



Fundos de Investimento Mobiliário e Fundos Especiais de Investimento: Uma Análise Comparativa

por:

Filipe Pais Oliveira Bernardes

Dissertação de Mestrado em Finanças

Orientado por:

Professor Doutor Júlio Fernando Seara Sequeira da Mota Lobão

Nota Biográfica

Filipe Pais Bernardes nascido a 25 de Junho de 1987, reside atualmente em Mozelos, Santa Maria da Feira.

Licenciou-se em gestão, em 2009, pela Faculdade de Economia do Porto. Depois de um estágio internacional de seis meses na Polónia no início de 2010 regressou à FEP para ingressar no mestrado em Finanças em Setembro de 2011.

Desde Junho de 2012, sob orientação do Prof. Dr. Júlio Lobão, iniciou a presente dissertação de mestrado através da qual se propõem obter o grau de mestre.

Iniciou a sua atividade profissional em Setembro de 2009 com um estágio internacional ao abrigo do programa Inov Contacto que decorreu entre Janeiro e Julho de 2010 na cidade de Varsóvia. Mais tarde, nesse mesmo ano, ingressou no Banco Português de Investimento.

Desde 2010 mantém-se em funções no BPI, estando atualmente integrado na equipa do Centro de Investimento de São João da Madeira, onde desempenha as funções de assistente comercial as quais incluem entre outras a análise dos produtos oferecidos aos clientes (seguros de capitalização, produtos estruturados, fundos de investimento mobiliário, etc.) e a análise da evolução de carteiras dos clientes.

Agradecimentos

O contentamento sentido no término da dissertação, apesar de individual, teve vários contributos que importa destacar.

Ao Prof. Dr. Júlio Lobão, orientador da dissertação, cabe o maior agradecimento, quer pelas contribuições e sugestões dadas durante todo o processo, quer pela disponibilidade demonstrada e ainda pela motivação e apoio que sempre transmitiu.

À Faculdade de Economia do Porto cabe também um agradecimento dado que grande parte do conhecimento necessário para a realização deste trabalho foi adquirido nesta instituição. Instituição que continua a destacar-se pela sua qualidade e exigência em benefício de todos os seus alunos, antigos, atuais e futuros.

Para terminar restam dois agradecimentos pessoais. À família por todas as condições proporcionadas que permitiram a chegada a este ponto, e por todo o apoio e incentivo dados. À mestre Ana, não só por ter mostrado que era possível mas também pela constante disponibilidade demonstrada para ajudar a ultrapassar todos os obstáculos que foram surgindo.

Resumo

Os fundos de investimento, também conhecidos por organismos de investimento coletivo, são hoje um dos veículos de investimento preferidos pelos investidores particulares e institucionais, sendo que os volumes sob gestão, em Portugal, equivalem a aproximadamente 7,43% do PIB português. Os fundos de investimento dividem-se por várias tipologias e classes sendo que o presente estudo irá analisar apenas os fundos especiais de investimento e estabelecer as devidas comparações com os fundos de investimento mobiliário.

Os *fundos especiais de investimento* são um organismo especial de investimento coletivo, beneficiando desta forma de um enquadramento jurídico diferente, sendo as restrições impostas consideravelmente menores. Apesar desta substancial diferença os fundos especiais de investimento não foram, tanto quanto é do nosso conhecimento, alvo de qualquer estudo comparativo face aos fundos de investimento tradicionais.

A menor regulação dos fundos especiais de investimento traduz-se, *ceteris paribus*, num aumento de risco para o investidor, pelo que importa perceber se este aumento do risco se traduz no aumento das rendibilidades.

Este estudo visa aferir se os fundos especiais de investimento apresentam melhores rendibilidades quando comparados com os fundos de investimento mobiliário e propor um modelo que visa explicar essas mesmas rendibilidades.

O modelo consiste numa regressão linear, usando o método dos mínimos quadrados. Esta regressão será aplicada às rendibilidades mensais dos fundos de investimento obtidas através das cotações dos mesmos, dados fornecidos pela Associação Portuguesa de Fundos de Investimento.

Desta forma, recorrendo ao desempenho passado destes fundos, iremos concluir que os fundos especiais de investimento serão a melhor alternativa de investimento para um investidor que assuma que o desvio padrão capta a totalidade dos riscos em que estes fundos incorrem.

Palavras-chave: Fundos Especiais de Investimento (FEI), Fundos de Investimento Mobiliário (FIM), *Hedge Funds*, *Mutual Funds*.

Abstract

Nowadays, investment funds, also known as collective investment vehicles, are one of the most popular instruments to private and institutional investors. The amounts invested in this instruments account for 7,43% of the Portuguese GDP.

In Portugal there are several types of funds however, this study will focus on *fundos de investimento mobiliários* (FIMs) and *fundos especiais de investimento* (FEIs).

Fundos especiais de investimento are regulated by a diferente set of laws than the ones that regulate FIMs this means that the restrictions and constrains enforced to FEIs management are much smoother. Despite this fact, as far as we know, there isn't any studies comparing this two types of funds.

Ceteris Paribus, smoother regulation will represent an increased risk for the investor so it's important to understand if this will mean an increased return as well.

With this study we looked at the returns of the both categories of funds and present a model which attempt to explain that same returns.

The model was based on a linear regression using the least squares method. The regression will be based in the mensal rate of return of every fund. This data was gather from the portuguese association of investment funds.

Using past data on the funds performance, we will conclude FEIs are a better investment when comparing with FIMs. In other words, we will conclude FEIs have superior returns and less volatility, making these instruments the best investment for those whose investments are decided using standard deviation as a risk measure toll.

Key-words: Fundos Especiais de Investimento (FEI), Fundos de Investimento Mobiliário (FIM), *Hedge Funds*, *Mutual Funds*.

Índice

1. Introdução	1
2. Revisão de literatura	4
2.1 Fundos de Investimento Mobiliário e Fundos Especiais de Investimento.....	4
2.2 Estudos Mais Relevantes	7
3.Os Fundos de Investimento em Portugal	12
4. Dados e Metodologia	17
4.1 Dados	17
4.2 Variáveis Explicativas	19
4.3 Modelo	22
5. Resultados	23
5.1 Estatísticas descritivas	23
5.2 Resultados da Aplicação do Modelo	28
5.2.1 Aplicação à totalidade dos fundos de investimento.....	28
5.2.2 Aplicação do Modelo aos Fundos de Investimento Mobiliário	30
5.2.3 Aplicação do Modelo aos Fundos Especiais de Investimento	31
5.2.4 Comparação entre FIMs e FEIs	32
6. Conclusões	36
7. Bibliografia	40
8. Anexos	42

Índice de Tabelas

Tabela 1: Distribuição dos ativos sob gestão dos Fundos de Investimento.....	15
Tabela 2: Estatísticas Descritivas	23
Tabela 3: Rácio de Sharpe	25
Tabela 4: Correlações entre as rendibilidades verificadas.....	26
Tabela 5: Resultados da regressão para todos os fundos.	28
Tabela 6: Resultados da regressão aplicada aos FIMs.....	30
Tabela 7: Resultados da regressão aplicada aos FEIs.	31
Tabela 8: Resultados da regressão aplicada a FEIs e FIMs de ações.	33
Tabela 9: Resultados da regressão aplicada a FEIs e FIMs de obrigações.....	34

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Volumes Sob Gestão	13
Gráfico 2: Volumes Sob Gestão por Tipologia, excluindo PPRs	14
Gráfico 3: Evolução das Rendibilidades Médias Mensais.....	25
Gráfico 4: Evolução do Desvio Padrão das Rendibilidades Mensais	26

1. Introdução

Os fundos de investimento são um dos instrumentos financeiros existentes mais populares. Este veículo de investimento surgiu na Holanda na segunda metade do século XVII¹, tendo como propósito proporcionar, ao pequeno investidor, diversificação.

Presentemente os fundos de investimento continuam a ser procurados por investidores particulares e institucionais. Face a esta procura significativa os ativos sob gestão dos fundos de investimento atingiram, a nível mundial, no último trimestre de 2012, mais de 20 biliões de euros, valor que corresponde a mais do dobro do PIB da zona euro para o ano de 2012. A nível geográfico, como seria expectável, a Europa e os EUA representam aproximadamente 60% do total de fundos existentes o que corresponde a aproximadamente 80% dos ativos sob gestão.

Em Portugal, segundo a Associação Portuguesa de Fundos de Investimento, Pensões e Património (APFIPP) os ativos sob gestão rondavam, em Dezembro de 2012, os 12,3 mil milhões de euros o que corresponde a aproximadamente 7,43% do PIB português em 2012². O valor referido engloba os Fundos de Investimento Mobiliário (FIMs), os Fundos Especiais de Investimento (FEIs) e os Fundos de Investimento Imobiliário sendo que na presente dissertação iremos centrar a nossa análise nos FIMs e nos FEIs.

Os fundos especiais de investimento surgiram no nosso país em 2003³. Desde então, o peso destes fundos tem vindo a aumentar consideravelmente sendo que, no final de 2012 os ativos sob gestão destes fundos representavam 40% do montante total aplicado em fundos de investimento.

O crescimento exponencial dos FEIs, em número e em ativos, e o aumento da sua popularidade no nosso país não foram, tanto quanto é do nosso conhecimento, objeto de qualquer estudo ou análise semelhante ao que nos propomos realizar pelo que na revisão de literatura recorreremos apenas a estudos realizados noutros países.

¹ Rouwenhorst, K. Geert, The Origins of Mutual Funds (December 12, 2004). Yale ICF Working Paper No. 04-48.

² Fonte Eurostat

³ Regulamento da CMVM nº 15/2003, Organismos de Investimento Coletivo

Em Portugal os fundos de investimento são considerados Organismos de Investimento Coletivo (OIC), dado o seu propósito e a proveniência dos capitais que os constituem, sendo que os mais comuns são os Organismos de Investimento Coletivo em Valores Mobiliários (OICVM).

A legislação portuguesa distingue dois tipos de OICVM, os harmonizados e os não harmonizados. Dos harmonizados fazem parte os fundos de investimento mobiliário, os quais desenvolvem a sua atividade dentro das restrições impostas pelo Decreto-Lei 252/2003. A mesma legislação prevê ainda existência de OICVM não harmonizados, também denominados Organismos Especiais de Investimento (OEI), os quais se definem pelo não cumprimento das restrições impostas aos restantes. Na sua denominação, qualquer OEI, deverá incluir a expressão Fundo Especial de Investimento (FEI) pelo que ambas as expressões têm o mesmo significado.

Face às diferenças na regulação destes dois tipos de OICVM importa verificar se existem, para o investidor, vantagens na escolha de FEIs, cuja menor regulação pode ser considerada um incremento de risco, face aos tradicionais fundos de investimento mobiliário.

Iremos começar por distinguir claramente os FIMs e os FEIs destacando a importância da indústria dos fundos de investimento na economia.

Depois de estabelecidas as diferenças entre ambos e as regras que um e outro estão obrigados a cumprir, seguir-se-á uma breve revisão de literatura, que será necessariamente curta, face à amplitude de trabalhos realizados sobre o tema. Neste ponto, dada a predominância de estudos de origem anglo-saxónica, será necessário introduzir os conceitos de *mutual funds* e *hedge funds* ressaltando as devidas diferenças entre esta realidade e a portuguesa. Nesta fase serão apresentados vários estudos, não só relativos às especificidades dos vários tipos de fundos mas também relativos ao desempenho dos mesmos.

Vamos ainda analisar várias metodologias de avaliação do desempenho dos fundos aferindo as principais qualidades e limitações de cada uma.

Dado que o presente trabalho se centra na realidade portuguesa iremos ainda analisar o mercado nacional dos fundos de investimento e o desenvolvimento do mesmo. Vamos

aferir as categorias que atraem mais investimento e ainda as alterações registadas nos ativos sobre gestão durante o período em análise.

De seguida apresentaremos o modelo a utilizar no presente estudo que terá por base o modelo desenvolvido por Fung e Hsieh (2004), adaptado à realidade portuguesa, que visa explicar a variação das rendibilidades dos fundos em análise. O modelo será aplicado a FEIs e FIMs de forma a aferir se o mesmo apresenta ou não significância estatística, ou seja, se é explicativo das rendibilidades verificadas.

As variações mensais da cotação dos fundos nacionais, dados fornecidos pela APFIPP, serão a base do modelo. Os dados incluem fundos de investimento de várias tipologias, pelo que após uma primeira análise global iremos pormenorizar a análise para certas classes de fundos. Os resultados das hipóteses testadas serão depois apresentados e discutidos.

O estudo a realizar visa contribuir para uma melhor compreensão destes fundos percebendo se os mesmos se apresentam como uma alternativa de investimento rentável para o nível de risco inerente. Com este intuito terminaremos com a apresentação das conclusões alcançadas com base nos resultados obtidos e na literatura analisada deixando ainda sugestões para investigação futura.

Assim, para além da introdução, este trabalho é ainda constituído pela revisão de literatura seguida de um capítulo dedicado à indústria dos fundos de investimento em Portugal. Os dados e metodologia são apresentados no terceiro capítulo sendo seguidos pelos resultados. A dissertação termina com a apresentação das conclusões que constituem o último capítulo.

2. Revisão de literatura

2.1 Fundos de Investimento Mobiliário e Fundos Especiais de Investimento

Os motivos para a popularidade dos fundos de investimento são vários, sendo que os mais consensuais serão a diversificação proporcionada, a gestão profissional e ainda os baixos custos de transação (Gruber, 1996). A diversificação proporcionada por um fundo de investimento é algo que não é facilmente acessível a um investidor. Desta forma os investidores serão tentados a recorrer aos fundos como forma de diversificar o seu investimento e mitigar os riscos.

A informação necessária para a construção de um portfólio diversificado, e ainda os custos de transação a que tal obrigaria, representam uma barreira à diversificação direta. Pelo que uma das vantagens dos fundos de investimento prende-se com os seus reduzidos custos. Na maioria dos casos o investidor tem como despesas apenas a comissão de gestão e de depositário, valores que são automaticamente diluídos no seu investimento. Desta forma o investimento em fundos, quando comparado com transações em ativos específicos apresenta-se como uma alternativa mais económica e de fácil implementação.

Os fundos de investimento são, qualquer que seja a tipologia, considerados organismos de investimento coletivo (OIC).

Os OIC são instituições que têm como fim o investimento coletivo de capitais, obtidos junto do público, em valores mobiliários. Estas instituições têm como princípio a divisão de riscos e a prossecução dos interesses dos participantes⁴.

Os OIC deverão, obrigatoriamente, integrar a expressão “fundo de investimento” na sua denominação. A constituição de qualquer fundo de investimento está ainda dependente da devida autorização da Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), entidade que define as regras de funcionamento dos mesmos.

Os organismos de investimento coletivo em valores mobiliários (OICVM) podem ser harmonizados ou não harmonizados.

⁴ Decreto Lei 71/2010 de 18 de Junho, Regime Jurídico dos Organismos de Investimento Coletivo.

Os FIMs enquanto OICVM harmonizados, encontram-se regulados pelo Decreto-Lei 71/2010. Este DL define não só as regras que deverão ser observadas nos OIC mas também distingue claramente os OICVM harmonizados (FIMs), e os OICVM não harmonizados, (FEIs).

De forma a que um fundo seja considerado harmonizado deverá cumprir certas regras que aqui apresentamos de forma resumida:

- Limites à concentração de investimento por entidade emitente, máximo de 10% no valor global do fundo;
- Limite máximo de 20% ao valor investido em outros OIC;
- Investimento em derivados limitado a 5% ou 10% do valor global do fundo;
- Entidades em relação de grupo não poderão representar mais de 20% da carteira do fundo;
- Impossibilidade de recorrer à alavancagem.

Qualquer OICVM que não se enquadre nestas regras, desde que, devidamente aprovado pela Comissão de Mercado de Valores Mobiliários, será considerado um OICVM não harmonizado ou FEI.

Os FEIs não terão que observar qualquer uma destas regras, que restringem a gestão dos fundos.

Os fundos de investimento mobiliário têm desde início uma série de limitações aos seus investimentos impostas pela CMVM que os FEIs não possuem. Tal visa proteger o investidor de assumir riscos excessivos face ao seu perfil de investimento.

Nesta fase podemos desde já começar a delinear algumas das diferenças e semelhanças entre a realidade portuguesa e americana.

A comparação entre *mutual funds* e os FIM é simples sendo que os dois veículos de investimento são equivalentes, ambos procuram reunir junto do público capitais para investir. Este investimento será realizado por uma sociedade gestora de acordo com uma série de regulações, que diferem ligeiramente entre os dois países.

Por seu turno, a comparação entre FEIs e *hedge funds* revela substanciais diferenças.

Os FEIs são uma realidade recente, tendo o seu crescimento ocorrido maioritariamente nos últimos anos, por outro lado a criação do primeiro *hedge fund* remonta ao ano de 1949 (Caldwell, 1995).

Os *hedge funds* surgiram como a forma encontrada por investidores de potenciar o seu investimento. Estes investidores - *general partners* - julgavam, através das suas estratégias de investimento, serem capazes de obter rendibilidades superiores às proporcionados pelo mercado. Com base nesta premissa tentavam reunir um conjunto de grandes investidores particulares e investidores institucionais - *limited partners* - de forma a obter os capitais necessários para avançar com a criação do fundo. Os *general partners* colocavam grande parte da sua riqueza pessoal no fundo de forma a garantir o alinhamento de interesses entre todos os participantes. Os *general partners*, como gestores do fundo, recebem uma comissão com base na performance. (Fung e Hsieh, 1999)

A ideia subjacente à criação dos *hedge funds* em nada se relacionada com a ideia subjacente à criação dos FEIs. Estes foram criados devido ao aumento da procura de uma tipologia de fundos que, até então, estava vedada pela lei e que se considerava poder obter rendibilidades superiores aos demais veículos de investimento através de uma maior liberdade concedida à gestão dos mesmos.

No entanto, estas duas realidades apresentam semelhanças. Desde logo a grande maioria dos *hedge funds*, assim como dos FEIs, são fundos fechados, o que facilita a implementação das estratégias de investimento desejadas, sem a obrigatoriedade de manter líquida uma parte substancial dos recursos (Duen-Li Kao, 2002, Eling e Faust, 2010).

Outra semelhança existente é o facto de ambos beneficiarem de um enquadramento legal específico e mais suave nos respetivos países. Nos EUA a baixa regulamentação imposta aos *hedge funds* deve-se ao facto destes investimentos estarem reservados a investidores com um elevado grau de riqueza ou investidores institucionais, ambos considerados sofisticados, não necessitando do mesmo nível de proteção dos pequenos investidores (Fung e Hsieh, 1999). Pelo contrário, em Portugal, não parece existir motivo semelhante para o baixo nível de regulamentação a que os FEIs estão sujeitos.

Tal pode justificar que, em Portugal, ao contrário do que acontece nos EUA, todos os FEIs mantenham a obrigação de publicar informação de forma periódica.

O público alvo dos FEIs e *hedge funds* é em teoria, semelhante. Devendo em ambos os casos o investimento ser dirigido a investidores particulares e institucionais com um grau de riqueza acima da média e ainda com um elevado grau de sofisticação financeira. Em Portugal, se considerarmos que os mínimos de subscrição para grande parte dos FEIs variam entre os 500€ e os 5000€ e que a subscrição dos mesmos está acessível em qualquer agência bancária facilmente percebemos que a teoria nem sempre corresponde à realidade.

2.2 Estudos Mais Relevantes

A avaliação da performance dos fundos de investimento é um assunto muito discutido academicamente. Treynor (1965) foi o primeiro autor a abordar o tema, defendendo que a qualidade da performance de um fundo deveria ser avaliada tendo em conta a rendibilidade proporcionada pelo fundo face à rendibilidade do mercado. No estudo mencionado foi definido um índice (Treynor *index*) que relacionava a rendibilidade do fundo com a rendibilidade do mercado sendo que quanto maior o valor obtido melhor seria a performance do fundo.

Sharpe (1966) baseou-se no trabalho realizado por Treynor tendo concluído que a medida de avaliação da performance mais correta seria, dividir o excesso de rendibilidade proporcionado por determinado fundo face à taxa sem risco, pelo desvio padrão da rendibilidade desse mesmo ativo. Desde então surgiram outras metodologias, como o Alfa de Jensen, baseado na aplicação do *Capital Asset Pricing Model* ,(CAPM).

$$r_a = \alpha + r_f + \beta * (r_m - r_f)$$

O CAPM calcula a rendibilidade esperada de um ativo ponderando o prémio de risco, (risco de mercado (r_m) subtraído de taxa de rendibilidade sem risco (r_f)), pela medida de risco desse ativo (β), acrescido da taxa sem risco. A variável α introduzida visa captar a rendibilidade de um fundo que fique aquém (alfa negativo) ou ultrapasse (alfa positivo) a rendibilidade projetado pelo CAPM.

Sendo estes os estudos mais citados da literatura existente existem ainda outros autores, como Jensen e French (1993) e Gruber (1996) que defendem como alternativa à avaliação da performance um modelo multifatorial cada qual com a sua versão.

Todos estes estudos, apesar de bastante diferentes, apresentam em comum uma conclusão: a grande maioria dos fundos analisados não iguala nem excede, consistentemente, a rentabilidade proporcionada pelo mercado qualquer que seja o modelo de avaliação.

Sharpe (1992) sugere o primeiro modelo de avaliação da performance dos *mutual funds* baseado nos ativos que constituem os mesmos. O modelo criado tinha como variável explicada a rentabilidade dos *mutual funds* sendo que as variáveis explicativas eram doze, incluindo desde as *yields* da dívida americana a curto, médio e longo prazo, às ações japonesas e europeias. O autor optou ainda por colocar ao modelo uma restrição, o somatório de todos os coeficientes deveria ser igual a um, sendo que na regressão em causa não existia termo independente. Com este modelo o autor obteve um R^2 de 95% para as rentabilidades verificadas entre Janeiro de 1985 e Dezembro de 1989. Este estudo, pensado para a realidade dos *mutual funds*, não poderia ser aplicado aos *hedge funds*.

Os estudos referidos analisam apenas a rentabilidade dos *mutual funds* não englobando a realidade dos *hedge funds*. Assim, reconhecendo que os modelos de avaliação da performance dos *hedge funds* não poderiam ser semelhantes aos utilizados para os *mutual funds*, Fung e Hsieh (1997) sugerem uma extensão do modelo de avaliação de Sharpe baseado nas várias tipologias de fundos de forma a que o mesmo possa ser aplicado aos *hedge fund*.

Os autores defendem que o sucesso do modelo de Sharpe se deve à própria natureza dos *mutual funds*, ou seja, os gestores destes fundos têm como função investir numa determinada classe de ativos estando limitados a posições longas e nos mercados onde podem atuar. É portanto expectável que as rentabilidades por eles obtidas estejam altamente correlacionadas com as da classe em que investem. Nos caso dos *hedge funds* verifica-se o oposto dado que as rentabilidades apresentam uma correlação negativa com as principais classes de ativos.

Fung e Hsieh (1997) definem as estratégias de investimento dos *hedge funds*: Macro, fundos que investem nos mercados mais líquidos e tendem a apostar em acontecimentos macroeconómicos; Valor, o fundo investe sobretudo em empresas de grande dimensão; Tendência, o fundo recorre a ferramentas técnicas que permitam investir na tendência em vigor; e Emergência, o fundo investe em empresas em situação de pré-falência. Partindo do modelo de Sharpe os autores optam apenas por oito variáveis explicativas, três índices de ações, dois índices de obrigações, um índice de liquidez, o preço do ouro e ainda o Dollar Index representativo do mercado cambial.

Em 2002 os mesmos autores defendem que os *hedge funds* não devem ser classificados de acordo com a estratégia que publicitam mas sim de acordo com os investimentos verificados. Ou seja, existindo histórico suficiente para tal, deverão ser analisados os investimentos realizados sendo que fundos cuja gestão implemente estratégias de investimento semelhantes deverão apresentar rendibilidades altamente correlacionadas. Os autores terminam aplicando uma simples regressão a duas bases de dados distintas consoante a classificação dos *hedge funds* definida pelas mesmas. Nesta regressão os autores utilizam apenas três fatores, dois índices de ações (*Wilshire 1750 small caps e IFC composite*) e um índice de obrigações high yield (*CSFB High-Yield Bond*). Os autores, apesar de grande parte das classes às quais foi aplicada a regressão apresentarem um R^2 superior a 50%, não se mostram satisfeitos dado o termo independente ser muito elevado, perto de 1 ponto percentual, e ainda com o fato da significância dos modelos não ser tão elevada quanto o desejado.

Dois anos mais tarde, em 2004 os autores voltam a publicar um estudo onde definem as classificações que no seu entender deverão ser atribuídas aos *hedge funds*. Destas classificações vão ser extraídos os indicadores que serão as variáveis explicativas no modelo *asset based style* proposto pelos autores.

As tipologias identificadas prendem-se com a estratégia de investimento adotada. Os fundos que detenham posições curtas e longas sobre ações (*equity long-short*) constituem uma das classes mais abrangentes. O investimento em obrigações (*fixed-income*) e o investimento *trend-following* são outras duas classes. Por último, resta uma tipologia muito particular que são os fundos cuja estratégia passa por realizar arbitragem entre as empresas envolvidas em processos de fusão e aquisição, adotando

posições longas na empresa adquirida e curtas na adquirente caso considerem que a operação será bem sucedida, ou recorrendo a posições inversas caso considerem provável o insucesso do negócio.

Os sete fatores indicados pelos autores, com base nas tipologias existentes são: o excesso de rendibilidade do S&P500 face à taxa sem risco; a diferença entre a rendibilidade proporcionada pelas *small caps* e *big caps*⁵; *look back straddle options*⁶ nos portfólios de moedas, obrigações e *commodities*; a variação na *yield* das T-bills⁷ a 10 anos e a diferença entre a *yield* das empresas com rating Baa e as mesmas T-bills.

Os autores concluem que o modelo apresentado explica grande parte do risco sistemático a que os *hedge funds* estão expostos. O modelo apresenta também vantagens tendo em conta os indicadores que inclui o que possibilita a avaliação de todos os *hedge funds* independentemente da sua estratégia de investimento. O modelo apresenta um R^2 de 55% para o período entre 1994 a 2002.

Eling e Faust (2010), num estudo que compara a performance dos *hedge funds* com os *mutual funds* nos mercados emergentes aplicam vários modelos aos seus dados, começando pelo CAPM, e depois estendendo a análise ao modelo de Fama e French (1993) que acrescenta dois fatores, o prémio das pequenas empresas e o *book value*, Carhart (1997) que acrescenta um terceiro fator, um indicador de *momentum*, Fung e Hsieh (1997) e por último Fung e Hsieh (2004). Apesar de considerarem os modelos válidos os autores defendem que estes não captam as especificidades dos mercados emergentes pelo que sugerem um modelo alternativo.

O modelo sugerido é também multifactorial sendo que os autores optam por variáveis explicativas que apenas poderiam ser utilizadas nestes mercados. Ao utilizar variáveis circunscritas aos mercados emergentes os autores alcançam um R^2 de 94% para os *mutual funds* e de 89% para os *hedge funds* resultados que superam os verificados por Fung e Hsieh (2004).

⁵ *Small Caps* são as empresas de menor dimensão, que integram o índice Russel 2000. As *Big Caps* são as empresas de maior dimensão, integram o índice S&P 500.

⁶ Estas opções apresentam como *payoff*, no caso da opção *call*, a diferença entre o preço do subjacente na data de exercício e o preço mínimo atingido durante a vida da opção. No caso da *put* a diferença entre o preço máximo atingido durante o período de vida da opção e o preço final do ativo subjacente. (ver Hull, John C., “Options Futures and Other Derivatives”, pp. 561-563)

⁷ Denominação usada para os títulos de dívida pública americana de longo prazo.

Na sequência deste estudo os autores revelam ainda que, para os dados em análise, os *hedge funds* apresentam rendibilidades e alfas mais elevados e desvios padrão mais reduzidos, o que vai de encontro às conclusões de outros autores como Abel e Fletcher (2004) e Strömqvist (2007). Como possível justificação para as conclusões apresentadas os autores referem a gestão ativa dos *hedge funds* face aos *mutual funds*. O estudo realizado ao analisar segmentos temporais mais reduzidos permite concluir que a exposição ao risco dos *hedge funds* varia, ao invés do que acontece nos *mutual funds* onde a exposição é constante. Os autores referem ainda que as diferenças verificadas podem dever-se a outros fatores, sendo que todos estão diretamente relacionados com a menor regulação dos *hedge funds*.

Apesar de todos os estudos indicados serem referentes ao mercado americano consideramos que não existe qualquer impedimento à aplicação dos mesmos aos fundos de investimento nacionais.

Como vimos a performance dos fundos de investimento tem sido objeto de diversos estudos nos últimos cinquenta anos. A primeira grande contribuição foi dada por Treynor (1965) no entanto, foi apenas em meados dos anos 90 que a comparação entre os *mutual funds* e os *hedge funds* foi objeto de estudo tendo sido Fung e Hsieh (1997) dois dos mais ativos nesta pesquisa.

Entre os vários autores existem algumas convergências, desde logo relativamente à comparação entre o desempenho dos fundos de investimento com a rendibilidade proporcionada pelo mercado, sendo que raramente se observam situações em que o primeiro supere o segundo de forma consistente. Vários autores convergem também na comparação entre a rendibilidade proporcionado pelos *hedge funds* e *mutual funds* sendo que os primeiros tendem a apresentar rendibilidades superiores e menor volatilidade.

A evolução dos estudos realizados parece ainda indicar que os autores convergem na opinião de que um modelo multifactorial que tem por base os vários ativos que poderão constituir a carteira de fundo será a melhor forma de analisar as rendibilidades verificadas. Contudo, cada autor apresenta o seu próprio modelo sendo estes diferentes entre si como acontece com o modelo apresentado por Fung e Hsieh (2004) e o modelo de Eling e Faust (2010).

3. Os Fundos de Investimento em Portugal

Em Portugal o mercado dos fundos de investimento é regulado pela CMVM. Esta entidade para além de atribuir as autorizações necessárias à comercialização dos fundos é também a entidade que verifica o cumprimento de todos os regulamentos.

Para além desta vertente reguladora, a CMVM publica periodicamente uma série de indicadores e estatísticas sobre os fundos de investimento em atividade no mercado nacional.

As estatísticas relativas ao número de fundos em funcionamento, aos seus ativos e ainda aos investimentos que constituem a sua carteira são divulgadas pela CMVM desde 2002, no entanto, e dado que os FEIs foram criados apenas em 2003 iremos iniciar a nossa análise no final do primeiro trimestre de 2004.

No início de 2004 existiam em Portugal 215 fundos de investimento mobiliário e apenas 4 fundos especiais de investimento. O investimento estava totalmente centrado nos FIMs que apresentavam, à data, 23 mil milhões de euros de ativos sob gestão sendo que o valor registado para os FEIs ficava-se pelos 30,6 milhões de euros. O universo dos fundos de investimento era em 2004 dominado pelos fundos de ações e pelos fundos de obrigações, com 54 e 43 fundos respetivamente. O peso dos fundos de ações acaba por ser totalmente diluído quando consideramos os ativos sob gestão em vez do número de fundos existentes. Aqui os fundos de ações perdem relevância sendo apenas a quarta categoria de fundos com mais ativos sobre gestão atrás dos fundos de obrigações, dos fundos de tesouraria e ainda dos Planos Poupança Reforma (PPRs).

Em 2005 o número total de fundos aumenta para os 242 sendo que os FIMs representavam 213 e os FEIs 29, o que se traduzia num peso inferior a 10% na totalidade dos ativos sob gestão. A distribuição dos FIMs por categoria manteve-se estável sendo que os fundos de obrigações e os fundos de tesouraria são os mais representativos.

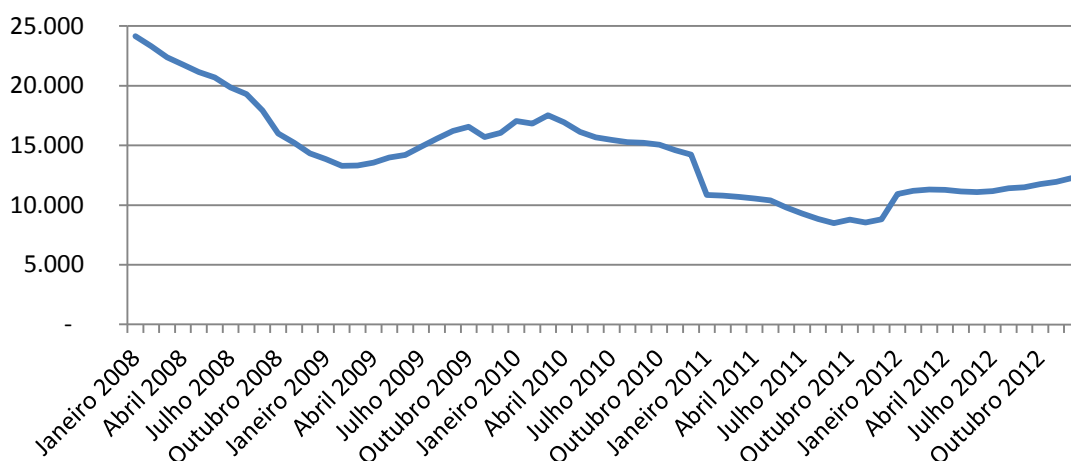
O número total de fundos em Portugal aumentou até ao final de 2007 sendo que nesta data existiam 219 FIMs e 72 FEIs, não só é notória um aumento da quantidade de fundos disponíveis como o aumento do número de FEIs. Os FEIs, com apenas 4 anos

decorridos sobre a sua regulação representavam no final de 2007 aproximadamente 14,70% dos valores totais sobre gestão.

Estes dados, disponibilizados pela CMVM, não nos permitem comparar o valor dos ativos sob gestão em duas datas diferentes dado que, da diferença existente não conseguiremos distinguir o que resulta da valorização/desvalorização dos ativos em carteira ou o que resulta do saldo líquido entre as subscrições e os resgates.

Assim, centrando a análise no período que iremos estudar, podemos referir que a queda dos volumes sob gestão, conforme é visível no gráfico 1, foi, para o período compreendido entre Janeiro de 2008 e Dezembro de 2012 superior a 50%, tendo passado de 25,7 mil milhões de euros no início de 2008 para apenas 12,3 mil milhões no final de 2012.

Gráfico 1: Volumes Sob Gestão (Valores em milhões de euros)

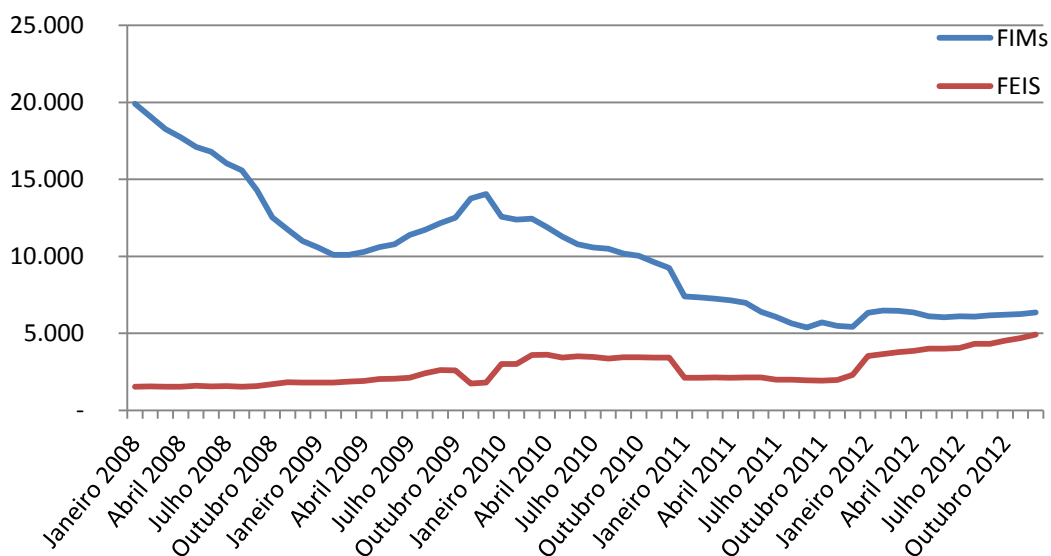


Durante este período os volumes sob gestão sofreram uma forte queda como podemos observar, contudo importa separarmos o que se passou para os FIMs e para os FEIs. Para tal comparamos os volumes sob gestão de FIMs e FEIs não contabilizando os volumes sob gestão dos PPRs.

Observando o Gráfico 2 podemos observar que o mercado sofreu, durante o período em análise uma tremenda transformação. A queda dos volumes de gestão poderá ser atribuída aos FIMs dado que, conforme é visível, durante os cinco anos em análise, os volumes sob gestão dos FEIs foi sempre aumentando. Este aumento traduz-se numa

duplicação do volume sob gestão destes fundos o que faz com que no final de 2012 os FEIs representassem 40% do total dos ativos sob gestão face aos 14,70% que representavam no início de 2008. Por seu turno, os FIMs viram a sua representatividade descer de 82% para apenas 52%.

Gráfico 2: Volumes Sob Gestão por Tipologia, excluindo PPRs. (valores em milhões de euros)



O aumento da popularidade dos FEIs foi enorme não só ao nível dos ativos sob gestão mas também relativamente ao número de fundos existentes. No final de 2012 existiam em Portugal noventa e nove FEIs e cento e oitenta FIMs. Estes valores correspondem a um crescimento de 37,5% no número de FEIs existentes desde o início de 2008 ao fim de 2012. Por outro lado, para o mesmo período, verifica-se uma queda de 22,4% para os FIMs.

Os FEIs têm ganho popularidade não apenas junto dos investidores mas também das sociedades gestoras que optam cada vez mais por esta tipologia de OIC como é notório pelos dados apresentados.

A ausência de estudos sobre esta temática não nos permite apresentar as razões para o aumento de popularidade dos FEIs face aos FIMs sendo que, julgamos que as mesmas estarão fortemente relacionadas com a flexibilidade proporcionada pela menor regulamentação que incide sobre os FEIs.

Relativamente aos investimentos realizados pelos OICVM, independentemente da sua tipologia, verificamos que não existiram, para o período em análise, grandes alterações.

Tabela 1: Distribuição dos ativos sob gestão dos Fundos de Investimento

	Dez-2007	Dez-2008	Dez-2009	Dez-2010	Dez-2011	Dez-2012
Dívida Pública Nacional	0,20%	0,20%	0,50%	2,10%	3,30%	3,10%
Dívida Pública Estrangeira	7,90%	5,40%	5,60%	7,40%	7,00%	5,90%
Outros Fundos Públicos Nacionais	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	0,10%
Outros Fundos Públicos Estrangeiros	0,10%	0,10%	1,30%	0,20%	0,10%	0,40%
Obrigações Nacionais	5,60%	8,00%	7,80%	6,90%	8,40%	5,40%
Obrigações Estrangeiras	45,80%	47,90%	42,90%	40,00%	34,30%	29,50%
Acções Nacionais	5,40%	3,50%	5,00%	4,20%	3,30%	2,70%
Acções Estrangeiras	9,70%	7,50%	9,20%	14,00%	10,80%	8,40%
Ups Nacionais	4,50%	4,80%	3,80%	4,00%	4,90%	3,70%
Ups Estrangeiras	7,60%	8,80%	6,40%	8,10%	10,60%	9,30%
Outros	0,100%	0,100%	0,100%	0,100%	0,100%	0,000%
Outros Activos	0,20%	0,40%	0,50%	0,50%	0,80%	0,50%
Outros Instrumentos de Dívida	3,80%	2,50%	3,20%	1,60%	5,60%	11,30%
Liquidez	11,60%	12,50%	14,90%	12,30%	12,10%	20,30%
Empréstimos	-0,30%	-0,30%	-0,30%	-0,10%	-0,10%	0,00%
Valores a Regularizar	-2,20%	-1,40%	-0,90%	-1,30%	-1,30%	-0,60%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Conforme podemos observar nos dados recolhidos pela CMVM e apresentados na tabela 1 a divisão, por categoria, dos ativos sob gestão não sofreu grandes alterações ao longo do período em análise. O facto que nos merece o maior destaque é a componente da liquidez que sofreu um substancial aumento durante o período em causa com especial enfoque no ano de 2012. Os motivos para esta alteração poderão estar relacionados com a instabilidade vivida nos mercados para o período em causa ou ainda com uma postura mais defensiva adotada pela gestão dos fundos que apostou num aumento do peso deste ativo como forma de estabilizar os retornos.

Ao aumento do peso dos ativos alocados à liquidez contrapõem-se a redução substancial do peso das obrigações estrangeiras. Aqui, segundo os dados disponibilizados poderemos assumir que o investimento terá sido direccionado para investimentos noutros instrumentos de dívida, categoria que registou uma subida considerável. As obrigações

nacionais mantiveram o seu peso mesmo apesar da turbulência a que o mercado das obrigações nacionais esteve sujeito.

A análise efetuada permite-nos avaliar a transformação ocorrida no mercado dos fundos de investimento. O primeiro destaque terá que ser a quebra superior a 50% dos volumes sobre gestão, o que compara com uma queda também superior a 50% do PSI20, no entanto, não podemos concluir se a quebra dos volumes sob gestão se deve à desvalorização dos ativos ou ao desinvestimento dos investidores.

Podemos ainda verificar que existiu um claro aumento na popularidade dos FEIs que fez com que os mesmos tivessem ganho terreno representando agora quase 40% da totalidade do mercado de fundos. Acreditamos que esta mudança se deve sobretudo a maior liberdade proporcionada à gestão destes fundos quando comparada com a regulação que incide sobre a gestão dos FIMs. O forte aumento do peso da liquidez nos ativos sob gestão poderá também ser um indicador desse facto.

Relativamente ao peso das classes nos ativos sobre gestão as alterações verificadas foram reduzidas. Para além do aumento da liquidez registamos ainda o aumento na classe de outros instrumentos de dívida por contraponto com a diminuição do peso das obrigações estrangeiras. A classe das ações nacionais viu o seu peso reduzir-se para cerca de metade, fruto do desempenho do mercado bolsista nacional como já foi referido.

4. Dados e Metodologia

Tendo por base o modelo de Fung e Hsieh (2004) pretendemos criar um modelo semelhante que seja aplicável à indústria de fundos em Portugal. O modelo será aplicado à totalidade dos fundos de investimento sendo de seguida aplicado separadamente a FIMs e FEIs. A aplicação do modelo irá indicar-nos se a forma funcional e as variáveis explicativas sugeridas explicam, com um coeficiente de determinação satisfatório, a nossa variável explicada, ou seja, as rendibilidades dos fundos de investimento verificadas.

O primeiro modelo de avaliação de performance de *hedge funds* que engloba as várias classes de ativos que estão à disposição destes fundos foi o modelo de Fung e Hsieh (1997). Esse modelo recorria a três índices de ações representativos desses mercados, dois índices de obrigações, ao preço do ouro e ainda a indicadores relativos ao mercado cambial como variáveis explicativas dos retornos dos fundos analisados. A escolha destas variáveis resultou da tentativa dos autores de captar os principais ativos que constituíam as carteiras dos fundos.

No seguimento do modelo desenvolvido por Fung e Hsieh (1997) e de posteriores desenvolvimentos do mesmo (Fung e Hsieh 2001, 2004), Faust e Eling (2010) referem, no seu trabalho, que existem duas formas de construir um modelo *asset based style*. A primeira recorre à procura exaustiva de variáveis através de sucessivas regressões de forma a escolher as que apresentem maior significância (como por exemplo, Liang, 1999), esta forma conduz a R^2 elevados para a amostra em causa sendo que o R^2 reduz-se significativamente quando aplicado fora da amostra. A segunda, escolhida para este trabalho, consiste na escolha de um número reduzido de variáveis, que se assume serem economicamente relevantes. Esta forma conduz forçosamente a R^2 mais reduzidos sendo que estes tenderão a ser mais consistentes independentemente da amostra.

4.1 Dados

Este trabalho pretende testar a adaptabilidade de um modelo semelhante ao criado por Fung e Hsieh (2004) à realidade portuguesa. O primeiro passo relativamente à obtenção

dos dados necessários ao desenvolvimento do modelo era a definição de um intervalo temporal a analisar. Pretendia-se assim que os dados em análise fossem tão recentes quanto possível e que, preferencialmente, tivessem início antes da crise financeira⁸. Desta forma, a amostra em análise iria incluir o período que antecedeu a crise e a subida dos mercados que sucedeu entre 2009 e 2010 (com a exceção do mercado nacional). Perante estes dois critérios foi definido o período entre Janeiro de 2008 e Dezembro de 2012.

As observações recolhidas são as cotações mensais das unidades de participação de cada fundo, sendo que para os fundos que se mantiveram ativos ao longo de todo o período selecionado foram recolhidas 60 observações mensais correspondentes a um período de cinco anos.

Tendo por base as observações recolhidas foram calculadas as rendibilidades através da construção de um índice de base móvel para cada fundo em que a rendibilidade do fundo no mês t é dada por:

$$r_t = \frac{x_t}{x_{t-1}} - 1$$

Em que:

x_t = Cotação do fundo x no mês t

x_{t-1} = Cotação do fundo x no mês $t-1$

Dado o elevado número de observações por fundo e ainda o elevado número de fundos em atividade, os dados foram recolhidos recorrendo à APFIPP. A associação forneceu-nos bases de dados de cada sociedade gestora com todos os fundos geridos pelas mesmas. Importa no entanto ressaltar que nem todas as sociedades gestoras deram o seu acordo à cedência dos dados pelo que os seus fundos não estão incluídos na nossa análise.

⁸ O início da crise é definido, neste contexto, como o dia da falência do Lehman Brothers, 15-09-2008.

De entre as bases de dados fornecidas pela APIFPP foram ainda removidos os fundos que, para o período em análise, apresentavam menos de 10 observações e ainda os fundos claramente diferenciados dos restantes, nomeadamente os fundos de investimento em jogadores de futebol.

Nestes dados estão incluídos fundos, entretanto extintos, de forma a que os dados não fiquem enviesados pela sua não inclusão. Evitamos assim que o nosso estudo seja afetado pelo *survivorship bias*⁹.

Mediante estas restrições serão 216 os fundos em análise, dos quais 120 são fundos de investimento mobiliário, 85 são fundos especiais de investimento e os restantes, 11, são fundos de planos poupança reforma.

As cotações do PSI20 e do Euronext 100 foram recolhidos no *site* da Euronext enquanto as *yields* portuguesas e alemãs foram recolhidas no site do Eurostat. O preço do ouro e a variável euro-dólar foram retirados do site *Yahoo Finance*.

Os dados relativos a estas variáveis foram também tratados de forma semelhante às cotações dos fundos de forma a que pudéssemos trabalhar com variações relativas que nos permitem comparações mais corretas.

4.2 Variáveis Explicativas

Após a análise efetuada no capítulo anterior concluímos que as classes de ativos mais representados na carteira dos fundos nacionais são as obrigações, liquidez, e ações.

A classe das ações será representada no nosso modelo por quatro índices. O facto de quatro das oito variáveis explicativas estarem relacionadas com o mercado de capitais prende-se com o peso do mesmo nos ativos dos fundos, seja através de investimento direto nestes mercados ou através de produtos estruturados ou ainda através do investimento em unidades de participação de outros fundos. Os índices em causa pretendem representar realidades geográficas distintas, o mercado nacional será

⁹ *Survivorship bias* é o nome dado à tendência de exclusão de fundos, entretanto extintos, de estudos sobre rendibilidades passadas. Sendo que a principal causa de extinção de um fundo são as baixas rendibilidades verificadas, este enviesamento dos dados tende a sobre estimar as rendibilidades passadas.

representado pelo PSI20, o Euronext 100 representa o mercado europeu enquanto que o S&P500 representa o mercado americano. Estes três mercados serão os que têm maior peso na carteira dos fundos do investimento contudo, acrescentamos ainda o índice MSCI World de forma a obtermos uma perspetiva global do mercado de capitais que inclua nomeadamente o Japão, e também as chamadas economias emergentes. O processo de escolha destas variáveis vai ao encontro do realizado por Eling e Faust (2010) que no seu modelo incluíram índices nacionais e regionais apropriados ao mercado em estudo.

As obrigações são representadas no nosso modelo através da taxa de rendibilidade exigida nas obrigações do tesouro (OTs) a dez anos e ainda pela rendibilidade exigida na dívida pública a 10 anos emitida pelo estado alemão (*bunds*).

A rendibilidade exigida pelo investidor nas OTs a dez anos é uma das variáveis explicativas mais importantes pois irá contribuir para avaliar o impacto da crise da dívida soberana portuguesa na performance dos fundos de investimento. A sua importância deve-se também à correlação que existe entre as taxas de rendibilidade exigidas para a dívida pública portuguesa com a rendibilidade exigida na dívida do sector privado, correlação que se deve ao facto de o rating das empresas nacionais ser mantido, na generalidade dos casos, abaixo do rating da república.

A taxa de rendibilidade exigida nas *bunds* será também utilizada enquanto representação da rendibilidade da classe liquidez. Como foi referido a regulamentação obriga, no caso dos FIMs, a que uma percentagem do seu património, seja mantida em liquidez, pelo que a rendibilidade desta classe será melhor representada pela taxa de rendibilidade sem risco para a qual assumimos como *proxy* a taxa das obrigações do estado alemão.

O modelo contará também com uma variável constituída pelas variações mensais da cotação do ouro em dólares. A opção pela cotação do metal em dólares deve-se ao facto do mercado em causa ser bastante mais líquido nesta moeda do que em euros sendo que esta é também a variável utilizada nos modelos estudados. Esta variável foi utilizada por alguns autores, como Abugri e Dutta (2009), como *proxy* para o mercado das matérias primas. Neste estudo iremos seguir a mesma direção, embora saibamos que os preços

deste metal não apresentam uma elevada correlação com o resto das matérias primas como seria de esperar, no entanto, em fundos de matérias primas, o ouro, é quase invariavelmente a matéria-prima com maior peso nas carteiras dos mesmos.

A última variável explicativa deste modelo será a variação do câmbio euro-dólar. A inserção desta variável deve-se ao facto de muitos dos ativos em que os fundos investem estarem denominados em dólares. Recentemente surgiram alguns fundos que já incluem na sua estratégia de investimento cobertura cambial sendo que os mesmos representam ainda uma parte muito reduzida do universo total dos fundos de investimento. Assim esta variável reveste-se de alguma importância pois permitirá aferir se a variação cambial afeta de forma significativa o desempenho dos fundos.

Em resumo as variáveis constantes do modelo serão as seguintes:

Variável Explicada	
$r_{x\ i,m}$	Rendibilidade observada do fundo x no mês m do ano i .

Variáveis Explicativas	
$PSI20_{i,m}$	Rendibilidade do índice PSI20 no mês m do ano i .
$S\&P500_{i,m}$	Rendibilidade do índice S&P500 no mês m do ano i .
$Euronext100_{i,m}$	Rendibilidade do índice Euronext100 no mês m do ano i .
$MSCI\ World_{i,m}$	Rendibilidade do índice MSCIWorld no mês m do ano i .
$OTs_{i,m}$	Rendibilidade das obrigações do tesouro no mês m do ano i .
$Bunds_{i,m}$	Rendibilidade das obrigações do estado alemão no mês m do ano i .
$Ouro_{i,m}$	Rendibilidade do ouro no mês m do ano i .
$EURUSD_{i,m}$	Rendibilidade do euro face ao dólar no mês m do ano i .

4.3 Modelo

À imagem dos vários trabalhos desenvolvidos por Fung e Hsieh (1997, 2001 e 2004), Liang (1999), Eling e Faust (2010) entre outros o presente modelo terá a forma funcional de uma regressão linear.

Iremos testar as variáveis explicativas de forma a aferir se as mesmas podem ou não ser consideradas justificativas da rendibilidade dos fundos de investimento.

A regressão a estimar apresenta a seguinte especificação:

$$r_{x\ i,m} = c + \beta_1 PSI20_{i,m} + \beta_2 S\&P500_{i,m} + \beta_3 Euronext100_{i,m} + \beta_4 MSCIWorld_{i,m} + \beta_5 OTs_{i,m} + \beta_6 Bunds_{i,m} + \beta_7 Ouro_{i,m} + \beta_8 EURUSD_{i,m} + \varepsilon$$

Em que:

$r_{x\ i,m}$: Rendibilidade observada do fundo x no mês m do ano i .

$PSI20_{i,m}$: Rendibilidade observada do índice PSI20 no mês m do ano i .

$S\&P500_{i,m}$: Rendibilidade do índice S&P500 no mês m do ano i .

$Euronext100_{i,m}$: Rendibilidade do índice Euronext 100 no mês m do ano i .

$MSCI\ World_{i,m}$: Rendibilidade do índice MSCI World no mês m do ano i .

$OTs_{i,m}$: Rendibilidade das obrigações do tesouro no mês m do ano i .

$Bunds_{i,m}$: Rendibilidade das obrigações do estado alemão no mês m do ano i .

$Ouro_{i,m}$: Rendibilidade do ouro no mês m do ano i .

$EURUSD_{i,m}$: Rendibilidade do euro face ao dólar no mês m do ano i .

5. Resultados

5.1 Estatísticas descritivas

Previamente à análise dos resultados da aplicação do modelo importa analisar os dados que nos são fornecidos através das estatísticas descritivas da amostra em estudo na tabela 2.

Tabela 2: Estatísticas Descritivas

	Média das Rend. Mensais	Desvio Padrão	Mediana	Máximo da Rend. Mensal	Mínimo da Rend. Mensal	Kurtosis da Rend. Mensal	Skewness das Rend. Mensal
Todos os Fundos	-0,03%	3,64%	0,15%	32,56%	-26,63%	7,73	-0,62
FEI	0,06%	2,52%	0,14%	21,48%	-21,53%	18,30	-0,73
FIM	-0,07%	4,16%	0,15%	32,56%	-26,63%	5,32	-0,54
PPR	-0,04%	1,49%	0,13%	3,72%	-10,83%	1,31	-0,79
PSI 20	-0,96%	5,99%	-0,42%	9,41%	-20,82%	1,22	-0,77
Euronext 100	-0,25%	5,54%	0,25%	12,32%	-14,73%	-0,01	-0,36
S&P 500	0,35%	5,45%	1,07%	10,77%	-16,94%	0,65	-0,70
MSCI World	0,14%	4,34%	0,67%	11,12%	-10,32%	0,39	-0,35
OT's 10 Anos	1,13%	6,98%	1,45%	17,82%	-12,86%	-0,46	0,18
Bunds 10 Anos	-1,65%	6,92%	-1,53%	15,02%	-19,34%	0,36	-0,29
Ouro	1,18%	6,14%	1,51%	13,01%	-16,87%	0,27	-0,35
EUR/USD	-0,13%	3,86%	0,13%	9,97%	-9,86%	0,51	-0,19

O primeiro fator a merecer o nosso destaque é a comparação entre as rendibilidades médias dos FIMs e dos FEIs. Embora a diferença entre ambas não seja substancial, importa ressaltar que os FEIs apresentam uma rendibilidade média positiva de 0,06% ao invés dos FIMs que apresentam uma rendibilidade média negativa de -0,07%. O desvio padrão, indicado por vezes como medida de sensibilidade do risco, é mais elevado nos FIMs do que nos FEIs.

Os resultados coincidem com os evidenciados no estudo de Eling e Faust (2010) no qual os autores concluíram que não só os *hedge funds* apresentam rendibilidades superiores como também o desvio padrão das rendibilidades dos mesmos é menor quando comparada com os *mutual funds*. No entanto, ao contrário do que se verifica no trabalho de Eling e Faust (2010), os máximos e mínimos pertencem aos FIMs e não aos FEIs por contraponto com o que acontece no mercado americano, daqui se percebe que

o desvio padrão verificado para os FEIs seja cerca de metade do verificado pelos mesmos autores para os *hedge funds*.

Relativamente às rendibilidades mensais importa ainda tentar perceber a forma como se distribuem.

Ao verificar uma rendibilidade superior e um desvio padrão inferior o investimento em FEIs surge como uma ótima alternativa de investimento. Assim a análise da distribuição das rendibilidades verificadas é importante de forma a percebermos se os valores médios poderão ser entendidos como um retrato fiável do verificado. A média corresponde a esse retrato quando as rendibilidades apresentam uma distribuição normal ou seja, a média e a mediana são coincidentes. Nos dados em estudo tal não acontece, ou seja, a média, quer para os FIMs quer para os FEIs é inferior às respetivas medianas. A *skewness* das rendibilidades é portanto negativa, tal significa que a maior parte das observações existentes são de valor superior à média, o que nos permite concluir que esta medida, a média, é fortemente influenciada por um conjunto de observações com valores negativos bastante deslocados dos restantes.

Estas características das distribuições verificam-se em todas as categorias de fundos. Outro fator a merecer a nossa atenção é a *kurtosis* das distribuições das rendibilidades. Aqui importa destacar o elevado valor verificado para os FEIs, este valor indica que a maior parte das rendibilidades verificados para os FEIs se encontra num intervalo relativamente curto, o que vai de encontro ao desvio padrão verificado, substancialmente mais reduzido do que no caso dos FIMs.

As rendibilidades verificadas apresentadas de forma isolada não fornecem grande informação relativamente ao desempenho de determinada classe de fundos. De forma a podermos avaliar o desempenho dos fundos em análise optamos pelo rácio de Sharpe. Este rácio é calculado subtraindo à rendibilidade do fundo a rentabilidade do ativo sem risco e dividindo o valor obtido pelo desvio padrão do fundo em causa. O fundo terá um bom desempenho sempre que obtenha um rácio de Sharpe superior a um.

Os dados obtidos, apresentados na tabela 3, indicam que para os fundos analisados a média das observações mensais do rácio de Sharpe é negativa. Sendo que apenas 11% das observações realizadas são superiores a 1.

Com o rácio de Sharpe pretende-se ponderar as rendibilidades verificadas pelo risco (representado pela volatilidade) incorrido pelo próprio fundo. Neste contexto, o pior valor verificado pelos FEIs face aos FIMs significa que os mesmos apresentam um risco acrescido dado que, como é visível na tabela 2, as rendibilidades dos mesmos são, em média, superiores.

Tabela 3: Rácio de Sharpe

	Média Mensal do Rácio de Sharpe	Número de Observações Mensais Positivas	Número de Observações Mensais Negativas
Todos os Fundos	-0,1392	1062	8898
FEI	-0,1673	315	2626
FIM	-0,1216	696	5757
PPR	-0,0004	51	515

Ainda no âmbito nas rendibilidades e apesar de termos já apresentado e analisado a média das rendibilidades verificados, apresentamos de seguida uma representação gráfica da evolução dessas mesmas rendibilidades.

Gráfico 3: Evolução das Rendibilidades Médias Mensais

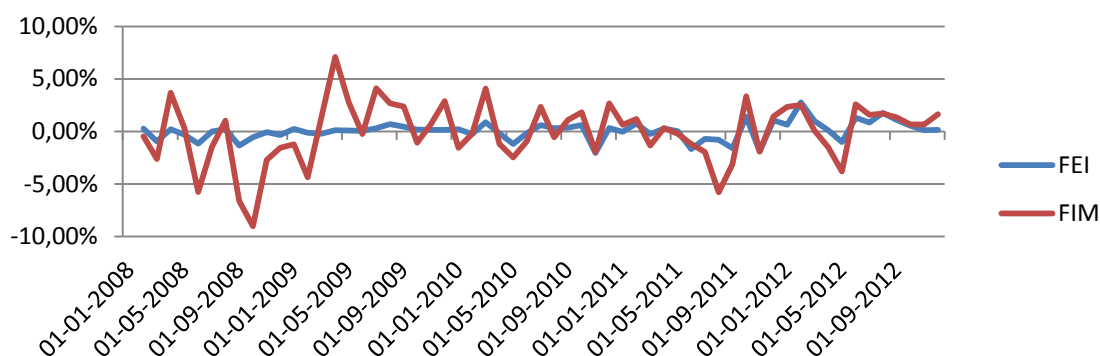
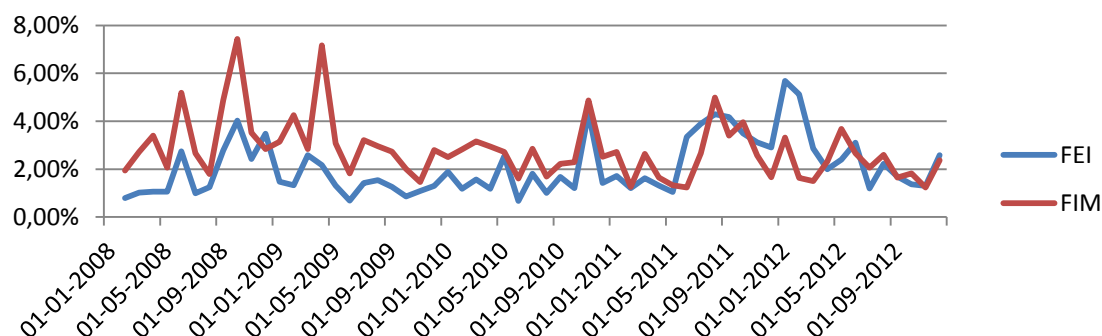


Gráfico 4: Evolução do Desvio Padrão das Rendibilidades Mensais



Podemos portanto observar que os valores extremos correspondem invariavelmente aos FIMs e nunca aos FEIs, informação também confirmada pelo Gráfico número 4 onde consta a evolução dos desvios padrão das rendibilidades mensais de ambas as categorias de fundos. Contrariamente à informação fornecida pelo cálculo do índice de Sharpe a evolução das rendibilidades médias indica claramente uma volatilidade inferior dos FEIs comparativamente com os FIMs o que implica um menor risco dos primeiros relativamente aos segundos.

Análise das Correlações

As correlações entre as rendibilidades verificadas por FIMs e FEIs, e entre as rendibilidades proporcionadas pelas variáveis explicativas foram também analisadas sendo que as mesmas são apresentadas na tabela número quatro.

Tabela 4: Correlações entre as rendibilidades verificadas

	Janeiro-2008 a Setembro-2008		Setembro-2008 a Dezembro-2012	
	FIMs	FEIs	FIMs	FEIs
FIMs	1,0000	0,1770	1,0000	0,2543
FEIs	0,1770	1,0000	0,2543	1,0000
PSI20	0,5885	0,2055	0,6596	0,2731
S&P500	0,2221	0,0461	-0,2237	-0,0977
EUR100	0,6837	0,1954	0,6785	0,2567
MSCI	0,6259	0,1271	0,6813	0,2650
OTs10	-0,1105	-0,1219	-0,3201	-0,2307
BUNDS10	0,3436	0,1473	-0,0550	-0,1002
XAUUSD	0,0757	0,0292	-0,3000	-0,0724
EURUSD	0,3593	0,1407	-0,3621	-0,1932

De forma a obtermos uma melhor leitura das correlações optamos por separar as correlações verificadas no período que antecedeu a crise financeira e o período que lhe sucedeu.

Ao contrário dos dados apresentados por Eling e Faust (2010) para a realidade nacional não se verifica uma correlação significativa entre o desempenho de FIMs e FEIs. Em Portugal a correlação entre o desempenho de ambas as categorias atingiu os 0,2543 após a crise financeira, sendo que no período que lhe antecedeu era menor.

Outro facto que merece destaque é a correlação verificada entre o desempenho do mercado mundial, europeu e nacional e o desempenho dos FIMs. Estas correlações situam-se entre os 0,60 e os 0,70 para ambos os períodos. Pelo contrário os FEIs apresentam correlações com estes mercados entre os 0,20 e os 0,30 o que denota que as estratégias de investimento seguidas por FIMs e FEIs são distintas.

As correlações entre FIMs e FEIs com o desempenho do mercado americano são reduzidas embora positivas para o período antes da crise financeira sendo que no período pós-crise as mesmas são negativas.

No período após a crise financeira podemos ainda verificar que existe uma correlação negativa entre o desempenho das OTs e o desempenho de FEIs e FIMs, tal deve-se ao facto do desempenho das OTs ser medido pela variação da *yield* sendo que um aumento da mesma é, regra geral, negativo para os mercados.

Outras correlações que passaram de positivas a negativas foram as correlações entre as *bunds*, ouro e euro-dólar, face ao desempenho de FIMs e FEIs. Embora no caso das *bunds* e do ouro a correlação seja quase inexistente no caso do euro-dólar tal não se verifica. A variação mensal do euro dólar apresentava até Setembro de 2008 uma correlação de 0,35 com o desempenho dos FIMs e 0,14 com o desempenho dos FEIs, depois da crise financeira estes números sofreram uma tremenda mudança sendo que a correlação entre a variação mensal do euro-dólar e os FIMs inverteu para -0,36.

5.2 Resultados da Aplicação do Modelo

Ao modelo de regressão apresentado foram realizados testes de forma a aferir pela existência ou não de auto correlação e heterocedasticidade, testes apresentados no anexo 1. No caso da auto correlação o teste utilizado foi o teste de Breusch-Godfrey, já no caso da heterocedasticidade foi realizado o teste de White.

Dado que concluímos pela presença de ambos os padrões o modelo foi estimado recorrendo ao procedimento de Newey-West.

5.2.1 Aplicação à totalidade dos fundos de investimento

A primeira aplicação do modelo realizada incidiu sobre a totalidade dos fundos (220) cujos dados possuímos, dos quais onze são PPRs, oitenta e cinco FEIs e 124 FIMs. Tendo o resultado obtido sido o abaixo apresentado.

Tabela 5: Resultados da regressão para todos os fundos.

Método dos Mínimos Quadrados Observações Incluídas após ajustamentos: 9960		
Variáveis Explicativas	Coefficientes	Nível de Significância
C	0,0009	0,0357
PSI20	0,0820	0,0000
S&P500	0,0251	0,0000
EUR100	0,1745	0,0000
MSCIW	0,1361	0,0000
OTS10	-0,0185	0,0000
BUNDS10	0,0242	0,0034
XAUUSD	0,0206	0,0005
EURUSD	0,0000	0,9987
R ²	0,0031	
R ² Ajustado	0,0031	
F-Statistic	558,6607	
Prob (F-Statistic)	0,0000	

C representa o termo independente da regressão; PSI20, S&P500, EUR100 e MSCIW representam a variação mensal relativa dos respetivos índices; OTS10 representam a variação mensal relativa da *yield* das obrigações do tesouro português a 10 anos; Bunds10 representam a variação mensal relativa da *yield* das obrigações do tesouro alemão a 10 anos; XAUUSD representa a variação mensal relativa do preço do ouro em dólares; EURUSD representa a variação relativa mensal do câmbio euro-dólar.

A primeira conclusão a retirar dos resultados apresentados é a significância global do modelo, com o *F-Statistic* aproximadamente igual a zero. Relativamente às variáveis explicativas escolhidas podemos referir que, com a exceção da variável cambial, todas as outras apresentam significância estatística para um *p-value* de 5%.

O coeficiente de determinação (R^2) não é tão elevado quanto desejável atingindo os 31% o que sugere que o acréscimo de variáveis explicativas poderia ser positivo para o modelo. Este valor é consideravelmente mais reduzido que o R^2 obtido por Fung e Hsieh (1997) que na aplicação do seu modelo aos *hedge funds* obtiveram um R^2 de 74,76% sendo que em novos testes (2004) os resultados obtidos foram ainda melhores.

Atendendo aos coeficientes obtidos podemos ainda observar que todos eles vão de encontro aos resultados esperados. Tal significa que as rendibilidades verificadas nos fundos de investimento reagem positivamente a variações positivas nos índices acionistas referidos e, ainda que ligeiramente, à valorização do ouro.

O coeficiente apresentado para a *yield* das obrigações do tesouro é negativo, este facto é perceptível devido à crise da dívida iniciada em 2011 com o pedido de ajuda externa. Já antes do pedido de ajuda se verificava em Portugal uma forte correlação negativa entre as *yields* da dívida pública e o mercado acionista nacional. Fung e Hsieh (2004) chegaram às mesmas conclusões sendo que o coeficiente que obtiveram, com um nível de significância estatística de 99% foi também negativo. Os fundos de investimento são portanto afetados de duas formas, os que investem no mercado acionista nacional tendem a sofrer desvalorizações da sua carteira fruto dos aumentos das *yields* que provocam a desvalorização no mercado de capitais e, os que investem em obrigações do tesouro, veem a sua carteira desvalorizar pela queda do valor das obrigações detidas.

A *yield* das obrigações germânicas apresenta um coeficiente positivo, ou seja, a subida da *yield* tem um impacto geralmente positivo nas rendibilidades dos fundos de investimento. Este facto deve-se ao facto destas obrigações serem vistas como um ativo de refúgio devido à ideia de segurança que os investidores atribuem ao estado Alemão. Assim, uma subida da *yield* corresponde a uma queda no preço deste ativo o que por sua vez representa uma menor procura. Procura esta que é entendida pelos mercados como uma medida de sensibilidade ao risco, sendo que uma menor procura tende a significar

um maior apetite dos investidores por ativos de maior risco o que favorece os mercados de capitais.

No entanto, a aplicação do modelo a todos os fundos poderá ocultar diferenças substanciais entre as várias classes.

5.2.2 Aplicação do Modelo aos Fundos de Investimento Mobiliário

De forma a clarificar a aplicação do modelo procedemos ao filtro dos fundos utilizando o mesmo modelo mas aplicando o mesmo apenas aos FIMs. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 6: Resultados da regressão aplicada aos FIMs.

Método dos Mínimos Quadrados Observações Incluídas após ajustamentos: 6453		
Variáveis Explicativas	Coefficientes	Nível de Significância
C	0,0007	0,1620
PSI20	0,1174	0,0000
SEP500	0,0333	0,0000
EUR100	0,2091	0,0000
MSCI	0,2363	0,0000
OTS10	-0,0127	0,0181
BUNDS10	0,0205	0,0478
XAUUSD	0,0203	0,0056
EURUSD	0,0184	0,3926
R ²	0,4538	
R ² Ajustado	0,4531	
F-statistic	669,2980	
Prob(F-statistic)	0,0000	

Novamente importa referir que o modelo é globalmente significativo. Todas as variáveis explicativas são significativas com a exceção da variável cambial e do termo independente. No caso da aplicação do modelo aos FIM a principal diferença que registamos face à aplicação à totalidade dos fundos é o aumento significativo dos coeficientes relacionados com os mercados de capitais.

A aplicação do modelo aos FIMs apresenta um R^2 aproximado de 45% o que, para além de superior ao verificado na primeira aplicação do modelo, já nos permite explicar quase metade das rendibilidades verificados para o período em análise. Destacamos

ainda os coeficientes obtidos para os índices em análise que são bastante semelhantes aos obtidos por Eling e Faust (2010) sendo que neste estudo o índice com maior peso e significância foi o MSCI Ásia e no nosso caso será o MSCI World, ambos com valores perto dos 0,25. Sendo que em ambos os estudos todos os coeficientes relativos aos índices dos mercados de capitais são estatisticamente significativos.

Dado que os FIMs correspondem a mais de metade da totalidade dos fundos, os resultados verificados para os FIMs são semelhantes com os verificados para a generalidade dos fundos. Os coeficientes mantêm o mesmo sinal sendo que a justificação já apresentada para os mesmos mantém-se válida.

5.2.3 Aplicação do Modelo aos Fundos Especiais de Investimento

Relativamente aos FEIs seria de esperar, conforme ocorre nos trabalhos de Fung e Hsieh (1997 e 2004) e Eling e Faust (2010) que o modelo revelasse um ajustamento inferior ao verificado para os FIMs.

Tabela 7: Resultados da regressão aplicada aos FEIs.

Método dos Mínimos Quadrados Observações Incluídas após ajustamentos: 2941		
Variáveis Explicativas	Coeficientes	Nível de Significância
C	0,0017	0,0054
PSI20	0,0145	0,3663
SEP500	0,0055	0,5027
EUR100	0,1247	0,0004
MSCI	-0,0806	0,0095
OTS10	-0,0337	0,0000
BUNDS10	0,0342	0,0014
XAUUSD	0,0195	0,0657
EURUSD	-0,0421	0,0351
R^2	0,0609	
R^2 Ajustado	0,0584	
F-statistic	23,7731	
Prob(F-statistic)	0,0000	

Podemos verificar que o modelo mantém a significância apesar do R^2 ser bastante reduzido, apenas 6%. Estes dados demonstram que apesar das variáveis que têm

significância estatística, neste caso apenas seis das nove, ajudarem a explicar as rendibilidades verificadas nos FEIs, estas variáveis explicam apenas uma parte muito reduzida dessas rendibilidades.

Outro fator de destaque é a perda de significância estatística das variáveis explicativas PSI20 e S&P500, este facto poderá dever-se às diferentes estratégias de investimento adotadas por estes fundos face aos FIMs. No entanto, as restantes variáveis relativas ao mercado de capitais mantêm a sua significância embora o coeficiente relativo à variável MSCI seja agora negativo, o que pressupõem uma correlação negativa entre a rendibilidade dos mercados globais e as rendibilidades dos FEIs.

A variável EURUSD aparece neste caso com significância estatística para um *p-value* de 5% sendo o coeficiente associado à mesma negativo. Tal poderá indicar um maior peso dos ativos cotados em dólares na carteira destes fundos ou apenas uma ausência de cobertura cambial face ao que ocorre nos FIMs, algo que não podemos precisar.

5.2.4 Comparação entre FIMs e FEIs

Após a aplicação do modelo separadamente a cada uma das classes de fundos de investimento importa agora dividir ambas as classes por categorias. Neste caso iremos comparar duas categorias, os fundos de ações e obrigações. Esta comparação tem como limitação o facto de que à medida que aumentamos os filtros realizados aos dados menos serão o número de observações em análise.

Para o caso das ações os resultados obtidos foram os apresentados na tabela 8.

Tabela 8: Resultados da regressão aplicada a FEIs e FIMs de ações.

FEIs Método dos Minimos Quadrados Observações Incluídas após ajustamentos: 257			FIMs Método dos Minimos Quadrados Observações Incluídas após ajustamentos: 358		
Variáveis Explicativas	Coefficientes	Nível de Significância	Variáveis Explicativas	Coefficientes	Nível de Significância
C	0,0011	0,6383	C	-0,0001	0,9552
VAR_PSI20	0,0973	0,3139	VAR_PSI20	-0,0172	0,7189
VAR_SEP500	-0,0090	0,7844	VAR_SEP500	0,0221	0,4429
VAR_EUR100	0,2464	0,2228	VAR_EUR100	0,3007	0,0103
VAR_MSCI	-0,2055	0,1829	VAR_MSCI	0,5086	0,0001
VAR_OTS10	-0,0264	0,4325	VAR_OTS10	-0,0042	0,8257
VAR_BUNDS10	0,1100	0,0632	VAR_BUNDS10	0,0686	0,0242
VAR_XAUUSD	0,0645	0,2909	VAR_XAUUSD	0,0968	0,0038
VAR_EURUSD	-0,1045	0,2258	VAR_EURUSD	-0,0352	0,7220

R ²	0,1773	R ²	0,6447
R ² Ajustado	0,1507	R ² Ajustado	0,6366
F-statistic	6,6801	F-statistic	79,1686
Prob(F-statistic)	0,0000	Prob(F-statistic)	0,0000

O modelo para os FEIs de ações foi estimado com poucas observações pelo que os resultados obtidos nunca seriam os melhores, de qualquer forma podemos concluir que nenhuma das variáveis explicativas analisada explica, de forma estatisticamente significativa, as rendibilidades verificadas nos fundos desta categoria. Outro dado notório é o facto de não existir grande correlação entre o desempenho destes fundos com os índices escolhidos.

No que aos FIMs de ações concerne algumas das variáveis deixaram de ser estatisticamente significativas como é o caso do PSI20, S&P500 e OTs. Os índices Euronext 100 e MSCI World são, juntamente com as *bunds* e com o preço do ouro as variáveis que permanecem estatisticamente significativas. No caso dos índices importa ainda destacar o seu coeficiente, mais elevado nesta situação do que na primeira análise efetuada. Importa ainda destacar o coeficiente da variável *bunds*, positivo e mais elevado do que observado na aplicação à generalidade dos fundos, tal corrobora a ideia apresentada que um aumento da rendibilidade exigida na dívida alemã significa geralmente uma menor aversão ao risco por parte dos investidores. Na aplicação do

modelo aos FIMs de ações o coeficiente de determinação atinge os 64%, valor que se aproxima mais dos valores encontrados no estudo de Fung e Hsieh (1997), 93%.

Relativamente aos fundos de obrigações os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 9: Resultados da regressão aplicada a FEIs e FIMs de obrigações.

FEIs Método dos Minimos Quadrados Observações Incluídas após ajustamentos: 361			FIMs Método dos Minimos Quadrados Observações Incluídas após ajustamentos: 1363		
Variáveis Explicativas	Coefficientes	Nível de Significância	Variáveis Explicativas	Coefficientes	Nível de Significância
C	0,0059	0,0011	C	0,0012	0,1157
VAR_PSI20	0,0393	0,1793	VAR_PSI20	0,0184	0,2427
VAR_SEP500	-0,0520	0,0967	VAR_SEP500	0,0429	0,0001
VAR_EUR100	0,0979	0,0560	VAR_EUR100	0,0818	0,0126
VAR_MSCI	-0,0869	0,1675	VAR_MSCI	0,0625	0,0789
VAR_OTS10	-0,0867	0,0000	VAR_OTS10	-0,0176	0,0182
VAR_BUNDS10	0,0104	0,5463	VAR_BUNDS10	0,0101	0,3390
VAR_XAUUSD	-0,0173	0,5911	VAR_XAUUSD	0,0408	0,0000
VAR_EURUSD	-0,0085	0,8398	VAR_EURUSD	-0,0221	0,3781
R ²	0,1518		R ²	0,2061	
R ² Ajustado	0,1326		R ² Ajustado	0,2014	
F-statistic	7,8768		F-statistic	43,9406	
Prob(F-statistic)	0,0000		Prob(F-statistic)	0,0000	

No caso dos fundos de obrigações os coeficientes de determinação são ambos reduzidos no entanto mais do que este coeficiente vamos concentrar-nos na significância estatística das variáveis e nos coeficientes das mesmas.

Nos FEIs de obrigações apenas uma variável se apresenta como significativa, a *yield* das obrigações do tesouro portuguesas. A variável é significativa para um *p-value* de 1%. Isto demonstra o peso das obrigações portuguesas, do tesouro e de empresas, nestes fundos. Conforme seria expectável o coeficiente da variável é negativo o que se justifica, dado que quando a *yield* das obrigações do tesouro sobe tal deve-se a uma desvalorização das mesmas o que tende a ser acompanhado por uma desvalorização das obrigações do sector privado.

Por outro lado, analisando os resultados obtidos pelos FIMs de obrigações podemos verificar que o número de variáveis estatisticamente significativas é superior sendo que para além das OTs também a valorização do ouro, do S&P500 e do Euronext 100 apresentam significância estatística. Contudo, conforme podemos verificar, todos os coeficientes destas variáveis são reduzidos, não indicando grande peso nas rendibilidades verificadas, o que ajuda a perceber o baixo coeficiente de determinação apresentado.

6. Conclusões

Dez anos após a regulamentação que deu origem aos Fundos Especiais de Investimento importa fazer um balanço da sua existência.

A popularidade destes veículos de investimento tem vindo a aumentar consideravelmente. Como foi analisado, após o forte crescimento verificado nos últimos anos, os FEIs somam hoje um volume de ativos sob gestão semelhante aos dos FIMs sendo que ao contrário do que sucede com estes os FEIs têm registado um aumento desses ativos. Peso embora o numero de FIMs em atividade seja superior ao número de FEIs também aqui a evolução tem sido marcada por fortes diferenças sendo que o número de FIMs tem vindo a decrescer e o número de FEIs a aumentar.

A principal diferença entre os FIMs e os FEIs é a regulação que sobre eles incide. Enquanto os primeiros deverão seguir a sua estratégia de investimento cumprindo um conjunto de regras impostas pela CMVM os segundos poderão fazer o mesmo sem preocupações com os limites impostos pelo regulador.

A análise aos fundos de investimento mobiliários e fundos especiais de investimento revela que apesar de algumas semelhanças que possam apresentar são duas realidades distintas. Ao optar pelos FIMs o investidor assume um risco que em muito se assemelha ao risco de deter posições longas nos mercados em que o FIM investe. O risco está portanto limitado aos riscos que incidem sobre esses mercados. No entanto, o investidor prefere uma gestão profissional do seu capital daí a aplicação do mesmo neste instrumento. O detentor de unidades de participação de um FIM garante ainda que esse fundo é regulado pela CMVM e que cumpre uma série de imposições que visam proteger os investidores.

Por outro lado, ao subscrever um FEI, o investidor demonstra, em teoria, maior sofisticação. O investidor expõe-se a riscos superiores aos que estaria exposto caso optasse pelos FIMs, por exemplo, ao risco de liquidez em fundos fechados. Os riscos em que o investidor incorre são superiores fruto da menor regulamentação aplicada aos FEIs. Apesar de serem objeto de supervisão por parte da CMVM estes fundos não estão sujeitos às limitações impostas aos FIMs.

Com acesso às cotações mensais de 220 fundos de investimento entre os quais PPRs, FIMs e FEIs, realizamos uma análise ao desempenho dos mesmos tendo como variáveis explicativas o desempenho de vários índices acionistas, as *yields* da dívida pública portuguesa e alemã, e ainda o preço do ouro e o câmbio euro-dólar. A análise consistiu numa aplicação de uma regressão linear baseada no modelo de Fung e Hsieh (2004).

A análise comparativa entre estas duas tipologias de fundos revela que observando apenas as rendibilidades e os desvios padrão dos mesmos, os FEIs se assumem como a melhor alternativa, ou seja, para o mesmo período os FEIs apresentam em média rendibilidades superiores (0,06% vs. -0,07%) e ainda um desvio padrão inferior. Também as rendibilidades máximas e mínimas verificadas ocorreram em FIMs.

Contudo, os FIMs apresentam um valor, em média, mais elevado do rácio de Sharpe face aos FEIs, peso embora este rácio seja negativo para ambas as tipologias. Tal pode ser considerado um forte indício de que, conforme indicam os estudos de Fung e Hsieh (1997 e 2004) as rendibilidades de ambas as tipologias não excedem, de forma consistente, a rendibilidade verificada no mercado onde os mesmos atuam.

O modelo com o qual pretendíamos explicar as rendibilidades verificadas pelos FEIs revelou-se mais explicativo para a realidade dos FIMs do que dos FEIs, algo que é consistente com os estudos de Fung e Hsieh (1997 e 2004) e Eling e Faust (2010). No entanto, nos estudos citados, as diferenças são reduzidas algo que não se verifica para a realidade portuguesa.

O modelo utilizado, apesar de apresentar um R^2 reduzido, demonstra a importância de todas as variáveis escolhidas com a exceção do câmbio euro-dólar. Sendo que as variáveis são significativas para um nível de 99% na análise global efetuada.

Na análise aos FIMs apesar de ligeiras alterações as variáveis mantêm-se significativas e o R^2 atinge os 45%. No caso dos FEIs as variáveis PSI20 e S&P500 deixam de ser estatisticamente significativas, assim como a variação do preço do ouro. Por outro lado a variável cambial passa a ser significativa. Desta forma verificamos que as rendibilidades destes fundos não estão correlacionadas com o desempenho do mercado acionista nacional e americano. Assim podemos assumir que, ou o número de FEIs

investidos nestes mercados acionistas é reduzido ou, ao contrário do que ocorre nos FIMs, os investimentos acionistas realizados por estes fundos não se assemelham de todo a uma posição *buy and hold*.

Ainda relativamente aos FEIs, na aplicação do modelo apenas aos FEIs de ações verificamos que nenhuma das variáveis em estudo é significativa para a explicação das rendibilidades verificados. Deste facto podemos concluir que estes fundos seguem estratégias de gestão bastante ativas, possivelmente recorrendo a posições curtas e longas e ainda à alavancagem, só assim se pode explicar que nenhuma das quatro variáveis relativas aos mercados acionistas seja significativa.

Os FEIs de obrigações apresentam como única variável significativa a variação das *yields* portuguesas o que poderá indicar uma concentração do investimento destes fundos em obrigações de emitentes nacionais, públicos ou privados.

A comparação dos FEIs e FIMs com *hedge funds* e *mutual funds* embora necessária para fornecer o enquadramento ao estudo que desenvolvemos não é totalmente correta, nomeadamente no que aos *hedge funds* concerne dado que estes, ao contrário dos FEIs, não têm qualquer regulação que sobre eles incida, nem tão pouco a obrigatoriedade de publicar informação relativa à composição da sua carteira, estratégia e desempenho.

O presente trabalho permite concluir que os FEIs são uma alternativa de investimento importante para quem procura diversificação, dado que os mesmos não apresentam correlações importantes com os principais índices acionistas, e apresentam menor volatilidade face ao que sucede nos FIMs, dado o seu menor desvio padrão.

Ao contrário do que acontece nos FIMs nem sempre a liquidez dos FEIs está garantida, nomeadamente no caso dos fundos fechados, algo que o investidor deverá levar em conta no momento de alocar o seu capital. Também a estratégia de investimento dos FEIs tende a ser mais complexa o que poderá dificultar o entendimento da mesma por parte dos pequenos investidores. Apesar de, em Portugal, a obrigatoriedade de publicação de informação ser a mesma para FIMs e FEIs tal não significa que a mesma seja de fácil compreensão.

Os fundos especiais de investimento são bastante diferentes dos fundos de investimento mobiliário quer pela regulação que incide sobre ambos, quer pelas estratégias de investimento seguidas, quer pelas rendibilidades que obtêm. Podemos no entanto, concluir que os FEIs apresentam, em média, melhores rendibilidades e menor volatilidade afirmando-se desta forma como a melhor alternativa para o investidor.

O incremento de risco ocorre por via da menor regulamentação que permite uma exposição ao risco superior ao capital investido (alavancagem), exposições superiores a 20% num único ativo e, também pela própria estratégia que pode levar a variações do valor da carteira mais extremas.

O presente estudo chega a conclusões semelhantes às de Eling e Faust (2010) no seu estudo relativo aos *hedge funds* dos mercados emergentes, ou seja, os FEIs apresentam melhores resultados do que os FIMs, peso embora, ao contrário do verificado pelos autores, neste caso os FEIs não consigam superar a rendibilidade proporcionada pelo mercado.

Em estudos posteriores seria interessante analisar o comportamento dos fundos especiais de investimento verificando se os mesmos tiram proveito da menor regulamentação na definição das suas estratégias de investimento e se, os que o fazem apresentam, rendibilidades superiores aos restantes. Ao nível das rendibilidades a comparação das rendibilidades médias poderá ser interessante sobre o ponto de vista estatístico recorrendo por exemplo ao teste de Wilcoxon. A comparação entre as rendibilidades proporcionadas por FEIs abertos e fechados permitiria uma melhor avaliação da realidade em causa.

7. Bibliografia

Caldwell, Ted. 1995. "Introduction: The Model for Superior Performance", *New York: Irwin Professional Publishing*, pp. 1-17.

Decreto-Lei nº 252/2003, Regime Jurídico dos Organismos de Investimento Coletivo.

Decreto-Lei nº 71/2010, Regime Jurídico dos Organismos de Investimento Coletivo.

Eling, M., Faust, R., 2010, "The performance of hedge funds and mutual funds in emerging markets", *Journal of Banking & Finance*, 2010 – Elsevier Journal of Banking & Finance Volume 34, Issue 8, pp. 1993–2009.

Fung, William e Hsieh, David A., 1996, "A Primer on Hedge Funds", *Journal of Empirical Finance* 6 (3) , pp. 309-331.

Fung, W., Hsieh, David A., 1997, "Empirical characteristics of dynamic trading strategies: The case of hedge funds", *Review of Financial Studies*, 10 (2), pp. 275-302.

Fung, William e Hsieh, David A., 2002, "Asset-Based Style Factors for Hedge Funds", *Financial Analysts Journal*, Vol. 58, No. 5, pp. 16-27.

Fung, William e Hsieh, David A., 2004, "Hedge Fund Benchmarks: A Risk-Based Approach", *Financial Analysts Journal* , Vol. 60, No. 5, pp. 65-80.

Fung, William e Hsieh, David A., et al, 2008, "Hedge Funds: Performance, Risk, and Capital Formation", *The Journal of Finance* , Vol. 63, No. 4, pp. 1777-1803.

Hull, John C. (1997) *Options Futures and Other Derivatives* , pp 561-563.

Kao, Duen-Li, 2002, "Battle for Alphas: Hedge Funds versus Long-Only Portfolios", *Financial Analysts Journal* , Vol. 58, No. 2, pp. 16-36.

Liang, B., 1999, "On the Performance of Hedge Funds", *Financial Analysts Journal*, Volume 55, Issue 4, pp. 72-85.

Martin J. Gruber, 1996, "Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds", *The Journal of Finance* , Vol. 51, No. 3, Papers and Proceedings of the Fifty-

Sixth Annual Meeting of the American Finance Association, San Francisco, California, pp. 783-810.

Regulamento da CMVM nº 15/2003, Organismos de Investimento Coletivo.

Sharpe, William F., 1966, "Mutual Fund Performance", *The Journal of Business* , Vol. 39, No. 1, Part 2: Supplement on Security Prices, pp. 119-138.

8. Anexos

1. Output Teste de White (Heterocedasticidade)

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.307599	Prob. F(44,212)	0.0000
Obs*R-squared	83.22637	Prob. Chi-Square(44)	0.0003
Scaled explained SS	298.4241	Prob. Chi-Square(44)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 08/21/13 Time: 21:53

Sample: 35 396

Included observations: 257

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000248	0.000563	-0.441344	0.6594
VAR_PSI20	0.011985	0.017574	0.681987	0.4960
VAR_PSI20^2	0.359770	0.346914	1.037057	0.3009
VAR_PSI20*VAR_SEP500	-0.308582	0.304293	-1.014097	0.3117
VAR_PSI20*VAR_EUR100	-2.490044	1.359154	-1.832054	0.0683
VAR_PSI20*VAR_MSCI	1.834499	1.210159	1.515915	0.1310
VAR_PSI20*VAR_OTS10	-0.694754	0.272828	-2.546489	0.0116
VAR_PSI20*VAR_BUNDS10	-0.018432	0.230994	-0.079795	0.9365
VAR_PSI20*VAR_XAUUSD	-0.593801	0.264445	-2.245460	0.0258
VAR_PSI20*VAR_EURUSD	1.517009	0.728139	2.083405	0.0384
VAR_SEP500	-0.015302	0.009793	-1.562624	0.1196
VAR_SEP500^2	-0.137031	0.118338	-1.157965	0.2482
VAR_SEP500*VAR_EUR100	0.196189	0.505283	0.388275	0.6982
VAR_SEP500*VAR_MSCI	0.047777	0.436680	0.109409	0.9130
VAR_SEP500*VAR_OTS10	0.169488	0.152546	1.111060	0.2678
VAR_SEP500*VAR_BUNDS10	-0.298718	0.164356	-1.817502	0.0706
VAR_SEP500*VAR_XAUUSD	0.184662	0.154028	1.198888	0.2319
VAR_SEP500*VAR_EURUSD	0.446965	0.259588	1.721827	0.0866
VAR_EUR100	0.010343	0.030083	0.343828	0.7313
VAR_EUR100^2	2.959330	1.469015	2.014500	0.0452
VAR_EUR100*VAR_MSCI	-3.346678	2.780610	-1.203577	0.2301
VAR_EUR100*VAR_OTS10	0.592051	0.446636	1.325578	0.1864
VAR_EUR100*VAR_BUNDS10	1.015403	0.502607	2.020270	0.0446
VAR_EUR100*VAR_XAUUSD	1.335227	0.610647	2.186576	0.0299
VAR_EUR100*VAR_EURUSD	-1.832608	1.319375	-1.388997	0.1663
VAR_MSCI	-0.025640	0.021394	-1.198436	0.2321
VAR_MSCI^2	0.727918	1.518766	0.479282	0.6322
VAR_MSCI*VAR_OTS10	-0.404342	0.445469	-0.907678	0.3651
VAR_MSCI*VAR_BUNDS10	-0.887792	0.447042	-1.985925	0.0483
VAR_MSCI*VAR_XAUUSD	-0.747183	0.503460	-1.484096	0.1393
VAR_MSCI*VAR_EURUSD	0.529368	1.547153	0.342156	0.7326
VAR_OTS10	0.008275	0.007205	1.148383	0.2521
VAR_OTS10^2	-0.143573	0.097973	-1.465442	0.1443
VAR_OTS10*VAR_BUNDS10	0.132577	0.105405	1.257787	0.2099
VAR_OTS10*VAR_XAUUSD	0.167727	0.130669	1.283602	0.2007
VAR_OTS10*VAR_EURUSD	-0.398926	0.282480	-1.412228	0.1593
VAR_BUNDS10	0.004821	0.006604	0.730081	0.4661
VAR_BUNDS10^2	0.177255	0.072618	2.440923	0.0155
VAR_BUNDS10*VAR_XAUUSD	-0.042381	0.164157	-0.258172	0.7965
VAR_BUNDS10*VAR_EURUSD	-0.670981	0.316380	-2.120805	0.0351

VAR_XAUUSD	-0.008779	0.008871	-0.989645	0.3235
VAR_XAUUSD^2	0.202186	0.095635	2.114126	0.0357
VAR_XAUUSD*VAR_EURUSD	-0.477815	0.415444	-1.150131	0.2514
VAR_EURUSD	-0.010679	0.017815	-0.599447	0.5495
VAR_EURUSD^2	-0.148679	0.528155	-0.281506	0.7786
<hr/>				
R-squared	0.323838	Mean dependent var	0.000993	
Adjusted R-squared	0.183503	S.D. dependent var	0.002762	
S.E. of regression	0.002496	Akaike info criterion	-8.990421	
Sum squared resid	0.001321	Schwarz criterion	-8.368988	
Log likelihood	1200.269	Hannan-Quinn criter.	-8.740512	
F-statistic	2.307599	Durbin-Watson stat	1.374979	
Prob(F-statistic)	0.000043			

2. Output Teste de Breusch-Godfrey (Auto correlação)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.587255	Prob. F(2,246)	0.0773
Obs*R-squared	5.294523	Prob. Chi-Square(2)	0.0708

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 08/21/13 Time: 22:03

Sample: 35 396

Included observations: 257

Presample and interior missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000273	0.002193	0.124274	0.9012
VAR_PSI20	0.023867	0.067622	0.352938	0.7244
VAR_SEP500	-0.008348	0.036568	-0.228284	0.8196
VAR_EUR100	-0.031160	0.141070	-0.220885	0.8254
VAR_MSCI	0.004772	0.131645	0.036247	0.9711
VAR_OTS10	0.003464	0.035252	0.098257	0.9218
VAR_BUNDS10	0.001001	0.034588	0.028942	0.9769
VAR_XAUUSD	-0.011893	0.039065	-0.304439	0.7611
VAR_EURUSD	0.015378	0.087990	0.174770	0.8614
RESID(-1)	0.005119	0.064684	0.079133	0.9370
RESID(-2)	-0.146666	0.065046	-2.254815	0.0250
R-squared	0.020601	Mean dependent var	1.48E-18	
Adjusted R-squared	-0.019212	S.D. dependent var	0.031581	
S.E. of regression	0.031883	Akaike info criterion	-4.011618	
Sum squared resid	0.250068	Schwarz criterion	-3.859712	
Log likelihood	526.4929	Hannan-Quinn criter.	-3.950529	
F-statistic	0.517451	Durbin-Watson stat	1.961507	
Prob(F-statistic)	0.877167			

3. Output todos os fundos

Dependent Variable: VAR_COTACOE5

Method: Least Squares

Date: 06/16/13 Time: 22:28

Sample (adjusted): 13 13200

Included observations: 9960 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 12.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000893	0.000425	2.100339	0.0357
VAR_PSI20	0.081979	0.012304	6.662703	0.0000
VAR_SEP500	0.025117	0.005451	4.607906	0.0000
VAR_EUR100	0.174536	0.023705	7.362790	0.0000
VAR_MSCI	0.136083	0.030788	4.420015	0.0000
VAR_OTS10	-0.018517	0.004521	-4.095505	0.0000
VAR_BUNDS10	0.024198	0.008256	2.930904	0.0034
VAR_XAUUSD	0.020597	0.005872	3.507763	0.0005
VAR_EURUSD	-2.56E-05	0.015954	-0.001603	0.9987
R-squared	0.309930	Mean dependent var		-0.000308
Adjusted R-squared	0.309376	S.D. dependent var		0.036373
S.E. of regression	0.030228	Akaike info criterion		-4.159212
Sum squared resid	9.092372	Schwarz criterion		-4.152701
Log likelihood	20721.88	Hannan-Quinn criter.		-4.157008
F-statistic	558.6607	Durbin-Watson stat		1.706057
Prob(F-statistic)	0.000000			

4. Output FIMs

Dependent Variable: VAR_COTACOE5

Method: Least Squares

Date: 06/16/13 Time: 22:42

Sample (adjusted): 13 7440

Included observations: 6453 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed
bandwidth = 11.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000735	0.000525	1.398489	0.1620
VAR_PSI20	0.117434	0.015894	7.388817	0.0000
VAR_SEP500	0.033275	0.006843	4.862314	0.0000
VAR_EUR100	0.209128	0.030205	6.923539	0.0000
VAR_MSCI	0.236251	0.039865	5.926284	0.0000
VAR_OTS10	-0.012732	0.005386	-2.364071	0.0181
VAR_BUNDS10	0.020536	0.010376	1.979246	0.0478
VAR_XAUUSD	0.020256	0.007305	2.773095	0.0056
VAR_EURUSD	0.018444	0.021575	0.854906	0.3926
R-squared	0.453824	Mean dependent var		-0.000702
Adjusted R-squared	0.453145	S.D. dependent var		0.041620
S.E. of regression	0.030778	Akaike info criterion		-4.122659
Sum squared resid	6.104185	Schwarz criterion		-4.113214
Log likelihood	13310.76	Hannan-Quinn criter.		-4.119391
F-statistic	669.2980	Durbin-Watson stat		1.712865
Prob(F-statistic)	0.000000			

5. Output FEIs

Dependent Variable: VAR_COTACOE

Method: Least Squares

Date: 06/16/13 Time: 22:42

Sample (adjusted): 12 5100

Included observations: 2941 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 9.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001732	0.000622	2.782250	0.0054
VAR_PSI20	0.014491	0.016037	0.903594	0.3663
VAR_SEP500	0.005549	0.008279	0.670290	0.5027
VAR_EUR100	0.124708	0.035258	3.537018	0.0004
VAR_MSCI	-0.080634	0.031058	-2.596231	0.0095
VAR_OTS10	-0.033706	0.007916	-4.257951	0.0000
VAR_BUNDS10	0.034159	0.010665	3.202724	0.0014
VAR_XAUUSD	0.019536	0.010611	1.841158	0.0657
VAR_EURUSD	-0.042149	0.019994	-2.108135	0.0351
R-squared	0.060914	Mean dependent var		0.000571
Adjusted R-squared	0.058352	S.D. dependent var		0.025230
S.E. of regression	0.024482	Akaike info criterion		-4.578669
Sum squared resid	1.757405	Schwarz criterion		-4.560350
Log likelihood	6741.933	Hannan-Quinn criter.		-4.572073
F-statistic	23.77314	Durbin-Watson stat		1.912174
Prob(F-statistic)	0.000000			

6.FEIs Ações

Dependent Variable: VAR_COTACOE

Method: Least Squares

Date: 06/17/13 Time: 23:03

Sample (adjusted): 35 396

Included observations: 257 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001117	0.002374	0.470612	0.6383
VAR_PSI20	0.097316	0.096428	1.009205	0.3139
VAR_SEP500	-0.008954	0.032685	-0.273934	0.7844
VAR_EUR100	0.246394	0.201623	1.222053	0.2228
VAR_MSCI	-0.205471	0.153834	-1.335666	0.1829
VAR_OTS10	-0.026419	0.033607	-0.786126	0.4325
VAR_BUNDS10	0.109965	0.058927	1.866117	0.0632
VAR_XAUUSD	0.064508	0.060949	1.058394	0.2909
VAR_EURUSD	-0.104513	0.086077	-1.214183	0.2258
R-squared	0.177284	Mean dependent var		-0.001723
Adjusted R-squared	0.150745	S.D. dependent var		0.034818
S.E. of regression	0.032087	Akaike info criterion		-4.006366
Sum squared resid	0.255328	Schwarz criterion		-3.882079
Log likelihood	523.8180	Hannan-Quinn criter.		-3.956384
F-statistic	6.680066	Durbin-Watson stat		2.008631
Prob(F-statistic)	0.000000			

7.FIMs Ações

Dependent Variable: VAR_COTACOES

Method: Least Squares

Date: 06/17/13 Time: 17:19

Sample (adjusted): 13 420

Included observations: 358 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 6.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000100	0.001785	-0.056183	0.9552
VAR_PSI20	-0.017162	0.047640	-0.360244	0.7189
VAR_SEP500	0.022132	0.028810	0.768222	0.4429
VAR_EUR100	0.300731	0.116554	2.580191	0.0103
VAR_MSCI	0.508564	0.131472	3.868241	0.0001
VAR_OTS10	-0.004192	0.019022	-0.220366	0.8257
VAR_BUNDS10	0.068616	0.030307	2.264057	0.0242
VAR_XAUUSD	0.096811	0.033193	2.916629	0.0038
VAR_EURUSD	-0.035188	0.098838	-0.356014	0.7220
R-squared	0.644729	Mean dependent var		0.001510
Adjusted R-squared	0.636585	S.D. dependent var		0.046915
S.E. of regression	0.028282	Akaike info criterion		-4.268349
Sum squared resid	0.279159	Schwarz criterion		-4.170794
Log likelihood	773.0345	Hannan-Quinn criter.		-4.229551
F-statistic	79.16856	Durbin-Watson stat		2.030132
Prob(F-statistic)	0.000000			

8.FEIs Obrigações

Dependent Variable: VAR_COTACOE

Method: Least Squares

Date: 06/17/13 Time: 17:20

Sample (adjusted): 53 900

Included observations: 361 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 6.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005861	0.001786	3.282492	0.0011
VAR_PSI20	0.039324	0.029226	1.345515	0.1793
VAR_SEP500	-0.052028	0.031235	-1.665728	0.0967
VAR_EUR100	0.097890	0.051051	1.917497	0.0560
VAR_MSCI	-0.086874	0.062813	-1.383052	0.1675
VAR_OTS10	-0.086668	0.019900	-4.355174	0.0000
VAR_BUNDS10	0.010409	0.017237	0.603919	0.5463
VAR_XAUUSD	-0.017277	0.032133	-0.537671	0.5911
VAR_EURUSD	-0.008517	0.042105	-0.202289	0.8398
R-squared	0.151837	Mean dependent var		0.003684
Adjusted R-squared	0.132561	S.D. dependent var		0.024379
S.E. of regression	0.022705	Akaike info criterion		-4.707818
Sum squared resid	0.181468	Schwarz criterion		-4.610865
Log likelihood	858.7612	Hannan-Quinn criter.		-4.669272
F-statistic	7.876828	Durbin-Watson stat		2.369324
Prob(F-statistic)	0.000000			

9.FIMs Obrigações

Dependent Variable: VAR_COTACOES

Method: Least Squares

Date: 06/17/13 Time: 17:21

Sample (adjusted): 2 1560

Included observations: 1363 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 8.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001200	0.000763	1.574161	0.1157
VAR_PSI20	0.018387	0.015731	1.168826	0.2427
VAR_SEP500	0.042921	0.011008	3.898990	0.0001
VAR_EUR100	0.081821	0.032753	2.498119	0.0126
VAR_MSCI	0.062508	0.035546	1.758532	0.0789
VAR_OTS10	-0.017597	0.007442	-2.364737	0.0182
VAR_BUNDS10	0.010103	0.010563	0.956497	0.3390
VAR_XAUUSD	0.040837	0.009660	4.227284	0.0000
VAR_EURUSD	-0.022051	0.025012	-0.881618	0.3781
R-squared	0.206109	Mean dependent var		0.001153
Adjusted R-squared	0.201419	S.D. dependent var		0.020077
S.E. of regression	0.017941	Akaike info criterion		-5.196868
Sum squared resid	0.435828	Schwarz criterion		-5.162417
Log likelihood	3550.666	Hannan-Quinn criter.		-5.183972
F-statistic	43.94055	Durbin-Watson stat		1.623532
Prob(F-statistic)	0.000000			